

ILLUSTRAZIONI
ANATOMICO-COMPARATE
DEL SISTEMA LINFATICO CHILIFERO
E DELLE PALPEBRE

CON ATLANTE DI IX. TAVOLE

ILLUSTRAZIONI
FISIOLOGICHE E PATOLOGICHE

DEL

SISTEMA LINFATICO-CHILIFERO

MEDIANTE

LA SCOPERTA DI UN GRAN NUMERO

DI COMUNICAZIONI DI ESSO COL VENOSO

DEL PROFESSORE

REGOLO LIPPI

Res, non verba

FIRENZE

DAI TORCHJ DI LEONARDO CIARDETTI

MDCCCXXV.

PREFAZIONE

È forza confessare, che dopo ancora il lungo andare di tanti secoli, e dopo le molte veglie di tanti illustri coltivatori delle naturali cose, pur gran parte dell'umano organismo si rimane ignota, e nascosta. Ciò non pertanto ei non è da perdersi coraggio, e prendendo animo dall'esempio di que' non pochi, i quali a dì nostri usando metodi più opportuni, e mezzi più perfezionati, che non erano quelli degli antichi, poterono fare nobilissime scoperte, egli è d'uopo seguitare le traccie loro; e soprattutto nella ricerca del vero attenersi piuttosto ai fatti, che alle sistematiche congetture. Però gli uomini da lungo tempo persuasi della giustezza di questa massima han pensato che l'*osservazione* e l'*esperimento* erano le due principali strade, per le quali nello studio delle cose naturali arrivasi a conoscere la verità: e si può con franchezza dire che nella scienza fisiologica ed anatomica, ed in tutte le altre che si riferiscono alla cognizione della natura, si è finito di sognare dal momento che si è cominciato ad *osservare* ed a far *esperimenti*.

Volentieri ho premesso questi principj, sebbene notissimi, perchè siano come la mia professione di fede or

che mi propongo di entrare in questioni gravissime di fisiologia, e d'anatomia, rispetto alle quali i pareri dei dotti sono divisi. Mascagni, l'immortale Mascagni, di cui mi glorio essere stato discepolo, avevami insegnato che la facoltà d'assorbire esclusivamente apparteneva al sistema linfatico; sistema mirabile ch'egli illustrò di tanta luce. Da lui mi si era dimostrato che i materiali assorbiti, e spesso creati nell'atto dell'assorzione si versavano poscia nel sistema sanguigno venoso, per la sola via del dutto Toracico (*a*). Nè mancati erano, fin dal suo primo comparire, avversarj a questa Dottrina: ma ella era uscita vincitrice dal conflitto, eziandio per le ulteriori indagini d'un Hunter, d'un Cruiskank, e di altri molti. Così la sentenza del Mascagni dominava pur finalmente nelle scuole, abbattuta l'altra nella quale si pretendeva divisa la facoltà di assorbire tra i linfatici, ed il sistema venoso, quando contro a tale dominio levaronsi d'ogni parte novellamente numerosi avversarj.

Furono costoro principalmente Magendie nella Francia, Tyedemann e Gmelin in Germania, Flandrin ed Emmert in Inghilterra, e persuasi anch'essi che nelle questioni di fatto, il fatto solo debbe essere interrogato, procedettero per la via di ingegnosi esperimenti, i quali

(*a*) Dottrina che a me sempre parve verissima in tutto, tranne nel limitare al solo dutto Toracico la facoltà di versare nel sangue ogni fluido assorbito. Ed invero già da lungo tempo io vedeva la necessità di ammettere oltre quel principale condotto, altre particolari vie, capaci di accogliere e trasportare nel torrente della circolazione venosa, non pure il chilo, e i materiali reflui della nutrizione, ma i versamenti tutti che si fanno nelle varie parti, e sì lontane, e disparate tra loro.

diedero alle loro opinioni una sembianza di verità. Nè però tutti convinsero; ma nondimeno l'amore di novità e l'apparenza di vero che nelle loro sentenze fu scorta, moltissimi trasse al loro partito; e tra questi, non ha guari, un giovane medico di Sarzana, allievo della Università di Bologna, il quale giovato dell' assistenza e dei consigli d'alcuni di que'celebri Professori, e facendo base del suo lavoro gli esperimenti ch' essi condiscesero a fare per incoraggiarlo nella nuova carriera, nella quale entrava animoso, pubblicò intorno l'assorbimento due Dissertazioni, o più presto due parti d'una stessa Dissertazione, dove con poca varietà si riproducono gli argomenti del Boerhaave, di Meckel, del Caldani, del Lupi; ed i cimenti del Tyedemann, dello Gmelin, e degli altri, e confidentemente si pronunzia che la opinione del Mascagni è omai non più degna di essere conservata, e che l'assorzione più generalmente ancora appartiene al sistema venoso, che al linfatico.

Confesso che veggendo le Dottrine del mio celebre maestro in sì fatta guisa attaccate, mi credetti tenuto a sottoporle ancor io di nuovo al crogiuolo dell' esperienza. Da una parte faceva in me gran forza l'autorità di quel sommo uomo, del quale con orgoglio confesso di non essere stato il meno amato discepolo: dall' altra i nomi rispettabili d'un Magendie, d'un Tyedemann, d'uno Gmelin . . . . e l'autorevolezza de' rinomati Professori dell' Università di Bologna, i quali istituirono i cimenti addotti dal Sig. Franchini, non men possentemente inclinavano il mio animo a prestare lor fede. Ma

innanzi a tutto credetti che fosse da sottoporre a nuovo Esame la parte anatomica, e da osservare direttamente, per quanto è dato a' nostri occhi, gli arcani dell' organismo in tutto ciò che all' assorbimento può riferirsi.

Pertanto mi diedi a indagare, per avventura alquanto più diligentemente, che per lo addietro non si fece, più che altro il sistema venoso e linfatico, non pure nell' uomo, ma eziandio negli altri animali mammiferi e volatili, che sono all' uomo affini, rispetto al modo della vita, ed agli organi principali, avendo come quello doppia circolazione di sangue caldo, e doppio sistema nervoso, e respirando aria come lui. Fatte le quali indagini, io penso d' essere finalmente arrivato ai due conseguenti che ora dirò:

1.° Che sì nell' Uomo, come negli animali ad esso affini, la vera funzione dell' assorbimento si fa, secondo tutte le apparenze, per la via del solo sistema linfatico.

2.° Ch' ella sembra non appartenere al sistema venoso; e l' uno, e l' altro conseguente trovasi vero così nello stato fisiologico siccome nel patologico, finchè le parti operano *come vive*, seguitando le funzioni assegnate loro dalla natura.

Perciò io dividerò il mio lavoro in quattro parti.

Nella Prima favellerò di alcuni sistemi elementari che col linfatico hanno correlazione. Per ultimo riferirò i nuovi trovati che mi sembra avere fatto rispetto al medesimo.

Nella Seconda farò conoscere i risultamenti fisiologici delle mie scoperte, e de' ragionamenti, che tanto a quel-

le, quanto agli esperimenti ed alle osservazioni degli altri ho applicato.

Nella Terza dirò di alquanti fatti Patologici connessi colle mie ricerche, i quali mi ha dato occasione d'osservare la sezione di numerosissimi cadaveri periti di varie malattie.

Finalmente nella Quarta oserò trattare della Flogosi, intorno ad essa pur seguendo le deduzioni, a che l'osservazione diretta e il filo de' miei ragionamenti naturalmente mi condusse.

Resta che i lettori intelligenti sottopongano ad esame le cose ch'io sono per dire, e vere o insussistenti che ritrovino le mie Dottrine, vogliano persuadersi ch'io cercai soltanto in questo, come in ogni altro mio lavoro, la *verità*, poichè nessuno studio al mondo è degno di essere intrapreso, quando non abbia per iscopo il vero.



PARTE PRIMA

Gli Anatomici a fine di procedere con metodo nella investigazione dell' organismo animale, cominciano sovente dal considerare i tessuti ed i sistemi elementari; e di alcuni di questi prenderò anch' io a favellare prima di inoltrarmi alle altre ricerche, sperando che ciò non sarà giudicato inutile, avvegnachè parmi che le cose le quali sono per dirne, non siano state peranche da altri dette, quantunque abbiano ai miei occhi qualche grado di importanza. Nè faccia maraviglia che in materia tanto esaminata siasi da me potuto ritrovare per avventura qualche nuova verità. I misteri della natura sono infiniti. Delle innumerabili cose che si veggono, poche son sempre quelle che si osservano. E pur troppo questa sarà sempre la condizione dell' uomo — *Alius aliud videt: nemo omnia.* —

Tralasceremo di parlare, come inutile al nostro scopo, della distinzione degli Elementi in duri, e molli, circoscritti, e diffusi; e del vario legame de' medesimi onde concorrono alla formazione degli organi e de' visceri. Pel nostro presente oggetto importa soltanto dire qualche cosa dell' elemento arterioso, venoso, linfatico, e glandulare, del sistema secernente, e nutritivo, dell' elemento celluloso, delle membrane sierose, e muccose; e di tutto ciò appunto passeremo a discorrere con brevità.

ELEMENTO ARTERIOSO

Le proprietà, e caratteristiche dell'elemento arterioso sono ben cognite: solo dirò che la membrana non propria di questo elemento o sistema, che gli Anatomici dividono in varj strati, non è puramente fibrosa, come alcuni la pretendono; ma piuttosto muscolare di una organizzazione particolare, mentre a questa si portano nervi, e in essa si perdono in gran copia. Al contrario nell'apparato puramente fibroso non si sono riscontrati giammai a fronte delle più accurate ricerche anatomiche. Fa ancora ch'io riguardi questa membrana come in realtà formata di fibre *muscolari*, la contrattilità della quale è provveduta; infatti la contrattilità delle arterie è solo differente dalla muscolare per quella differenza che risulta dalla diversità di struttura, la quale nelle arterie è tubulare, e nel muscolo è semplicemente filamentosa: da che nasce, che in quelle la contrazione tende a ristringere il lume del tubo, e la dilatazione a restituirlo al suo primo diametro; ed in questo il contrarsi produce solo un accorciamento, e la cessazione della contrazione genera il ritorno alla naturale lunghezza; di modo che la sistole, e la diastole possono benissimo equipararsi ai due movimenti di che la fibra muscolare è capace: e questo che dell'arterie si dice, si vede anche manifestamente nel cuore, il quale può essere riguardato come un gran sacco arterioso.

Questo sistema dà origine al venoso, e a dei linfatici; da questo pure origine traggono i dutti escretori, i vasi secernenti, e nutrienti. Che formi una continuazione col venoso lo provano le iniezioni le meno idonee a farsi strada per l'estremità dei vasi, cioè quelle fatte a gesso: le quali iniezioni ho vedute più volte passare nelle vene, specialmente nei polmoni, nel fegato, e nei reni. Se poi si eseguiscono a colla con vermiglione, avendo procurato di dare al cadavere, o pezzo per mezzo dell'immersione nell'acqua calda il calore naturale, in tal caso si osserva passare in tutti i sistemi, e nei dutti escretori ancora; come ho avuto luogo di riscontrare più volte, anco in quest'anno, nel quale ho

in modo speciale istituite delle particolari indagini e ricerche su questa parte.

Deve avvertirsi pertanto che le comunicazioni dirette del sistema arterioso col venoso, sono più facili, e maggiori nei polmoni, nel fegato, nella milza, nei reni, e nel cervello, di quello che non sia nelle altre parti dell'organismo animale. E il lume ancora dei linfatici è più ampio, e sono più marcate e visibili le comunicazioni in questi organi, e si rendono altresì più facili a riscontrarsi nella giovanile età, che nella vecchiezza.

ELEMENTO VENOSO

L'elemento venoso è una continuazione dell'arterioso, ed è subordinato alle medesime leggi. Ne diversifica per altro nell'organizzazione come nell'ufficio. Esso è costituito di due membrane, lasciando da parte la comune, e l'ascitizia. E l'interna è quella che ne costituisce la parte essenziale, mentre si ripiega per formare quà e la delle valvole.

Questo sistema ha grandissimo sviluppo, e maggiore che molte altre parti dell'organismo animale. Esso è doppio e triplo dell'arterioso internamente, alla superficie del corpo poi è sestuplo, e decuplo.

SISTEMA LINFATICO

Quattro sono le serie dei linfatici, che gli anatomici ammettono, cioè chiliferi propriamente detti; linfatici delle membrane muccose, e sierose; linfatici cellulari, e diffusi in tutta l'economia animale; e finalmente cutanei. La fisiologia, e la patologia, non lasciano dubbio sull'esistenza di questi. Per altro l'osservazione anatomica mi porta ad ammetterne un altro ordine, che io chiamerò, attesa la loro origine dall'arterie, sistema de' vasi linfatici arteriosi, i quali si ravvisano e nello istato fisiologico, e nel patologico.

2

In istato fisiologico l'origine di questi viene dimostrata per mezzo delle fine inezioni fatte a colla con vermiglione, come ho avuto luogo di osservare io pure più volte, e specialmente in quest'anno, nel quale per tale oggetto ne ho instituite su varj cadaveri. Nello stato patologico si dimostra per varie considerazioni, ed osservazioni, di che dirò in seguito.

Questo sistema, che trae la sua origine dalle parti indicate, è costituito di due membrane, una esterna fibrosa, interna l'altra, che si rovescia per formare le valvole delle quali è provveduto. Il suo cammino è flussuoso, e intercettato da una serie infinita di glandule, le quali prendono dei nomi particolari secondo le regioni che occupano, come pure prendono nomi particolari i vasi secondo le parti, i visceri, e gli organi, dove nascono, o che percorrono. Si chiamano inferenti quelli i quali si portano alle glandule, efferenti quelli che n'escono. Sono ordinariamente in maggior numero i primi. Nell'interno delle glandule si suddividono, si assottigliano all'infinito, si ordinano poi in minor numero quando escono, e in tal caso il lume di quelli che vengono fuori, essendo in minor numero, è maggiore.

Il sistema linfatico non termina solamente, come si credeva per lo passato, nel dutto toracico, o nella succlavia destra per l'estremità di quella parte, ma infinite sono le comunicazioni ch'esso ha col sistema venoso, come vedremo.

Sono pure in errore coloro, i quali vogliono stabilire identità di organismo e di funzione fra il sistema venoso, ed il linfatico. Differiscono questi in primo luogo nell'organizzazione: ma differiscono altresì pe' fluidi che questi contengono, differiscono per l'andamento, e differiscono in fine per le loro terminazioni.

Differiscono nell'organizzazione per rapporto alle pareti, che compongono l'uno e l'altro. Differiscono, in quanto che il sistema linfatico costituisce degli aggomitolamenti che prendono il nome di glandule linfatiche. Differiscono in quanto che i linfatici fan parte delle membrane; al contrario il sistema venoso costituisce soli canali.

Rispetto ai fluidi che queste due maniere di vasi sono destinati a trasportare, vi è pure grandissima differenza, perchè quelli che sono contenuti nel linfatico abbisognano di elaborazione, e per tal modo la natura li fa progredire per una serie di glandule, onde acquistino le qualità dovute: al contrario il sangue venoso non ha che a ricondursi al cuore, e di lì ai polmoni per divenire atto al sostegno della vita.

Rispetto all'andamento si sa che quello del sistema venoso è parallelo all'arterioso, regolarmente distribuito in correspettività col medesimo, e subordinato ad analoghe leggi, avvegnachè, mentre nella sistole il ventricolo sinistro del cuore si vuota, l'orecchietta destra, che è in diastole, riceve il sangue venoso. Al contrario i fluidi che percorrono pel sistema assorbente non hanno regola fissa, che modelli l'andamento loro, in una guisa almeno egualmente semplice.

Infine i vasi linfatici traggono la loro origine dal sistema arterioso, dalle faccie delle membrane, e ovunque sono vasi secernenti, o si fanno dei versamenti. Al contrario il sistema venoso non trae altra origine che dai capillari arteriosi, e dal linfatico, come costa dalle Tavole.

E quì mi permetterò di riflettere, prima di finire, che l'organizzazione identica dell'uno e dell'altro, inquanto all'essere corredati di valvole, non può giammai far credere in essi identità di funzione, cioè facoltà uguale di assorbire sì pel sistema venoso, come pel linfatico. E non lo può perchè come assurdo sarebbe accordare al linfatico la funzione del riportare indietro il sangue, che è proprietà del venoso, così non meno è assurdo voler dare la facoltà d'assorbire alle vene, che è assegnata propriamente ai vasi bianchi. Ed invero la natura ad ogni sistema accordò qualche esclusiva facoltà, siccome la contrattilità alla fibra muscolare, la sensibilità al sistema nervoso ec. E non può competere la facoltà assorbente al sistema venoso, oltre le ragioni riportate di sopra, anche perchè, tranne la simiglianza di questo sistema col linfatico rispetto all'aver valvole, troppe altre diffe-

renze sono tra l'uno e l'altro nel loro organismo. Ed infatti le vene non communicando che co' sistemi indicati, non entrano a far parte di quelle membrane sulle quali ha luogo l'assorzione, che l'anatomia ci fa conoscere: nè hanno esse, per quanto costa da osservazioni dirette, le pretese boccucce libere, ammesse gratuitamente, soltanto per ispiegare come i fluidi versati nelle varie cavità sieno trovati nelle vene. Dov'è da notare l'assurdo di alcuni, i quali giungono a dire, che queste boccucce provvedute siano della facoltà assorbente, allora solo quando il sistema linfatico è in istato patologico!

DELLE GLANDULE

Tre generi abbiamo di glandule, semplici, conglomerate, e conglobate. Noi ci occuperemo dell'esame di queste ultime, cioè delle linfatiche, avendo avuto luogo di osservare che alcune presentano una particolare organizzazione. In generale queste sono composte di vasi linfatici, di pochi vasi sanguigni arteriosi e venosi, di nervi, e di cellulare, che lega gli indicati elementi, e ne forma poi la difesa esteriore. Quelle le quali ci hanno dimostrato avere una particolare organizzazione, sono alcune glandule situate nella regione lombare, circoscritte, e dilineate nella Tavola IV, e V.

Le glandule in genere sono formate di vasi inferenti, che si suddividono assottigliandosi in queste mirabilmente, ed escono in seguito in numero di due o tre tronchi, che chiamansi efferenti. Al contrario le glandule disegnate e ciscoscritte nella Tavola IV, e V, le quali appartengono alla regione lombare, sono formate non solo de' due ordini di linfatici indicati, ma oltre ai medesimi, nella composizione di esse entrano ancora i chiliferi. Quindi allora due serie di vasi inferenti esse hanno, cioè i linfatici lombari che ascendono, e i chiliferi reflui che discendono dal mesenterio sopra la colonna vertebrale dei lombi. Entrano questi chiliferi, come risulta dalla Tavola IV e V, in esse glandule,

e stabiliscono fra loro una particolare circolazione, comunicando insieme in modo, che i fluidi riportati dai chiliferi reflui circolano da glandula in glandula, scendendo dalla prima serie nella seconda, dalla seconda nella terza, e vanno a metter capo alcuni nella quarta serie, dalla quale escono infine dei filetti, che si portano nella pelvi del rene.

Intanto i linfatici lombari, ch'entrano essi pure nell'istesse glandule, proseguono il loro cammino nella serie superiore, e di là si recano alle altre glandule lombari poste superiormente dalle quali poi nascono vasi che si vuotano nel dutto toracico, siccome più ampiamente può vedersi nella Tavola V, figura 2.

Io ho iniettato a mercurio replicate volte dalla parte inferiore i chiliferi reflui descritti di sopra, e non ho mai potuto vedere ascendere il metallo sotto qualunque pressione. Ho poi fatto la iniezione nelle glandule superiori lombari, o per meglio dire nei vasi linfatici superiori che con esse si innestano, ed ugualmente non ho potuto mai vedere a discendere il mercurio per la serie delle glandule indicate. Ugualmente ho spinta l'iniezione dai linfatici iliaci, e neppure questa ha comunicato co' detti reflui chiliferi; ed ho pure osservato costantemente essere circoscritto il numero delle glandule alle quali fanno capo i chiliferi indicati, e la iniezione non oltrepassare mai quelle situate al di sotto della terza vertebra de' lombi, purchè i vasi e l'apparato glandulare del cadavere fossero in istato di normalità: da tutte le quali cose io mi credo autorizzato a concludere, che tali glandule sono fornite di una speciale organizzazione, e di uno speciale uffizio, interessantissimo per quanto apparisce all' economia animale, di cui parleremo più ampiamente nel seguito di questo nostro lavoro.

Le glandule in generale variano di numero, di grossezza, di colore, secondo la loro sede, e lo stato patalogico delle medesime, e secondo la età. Si avverta però che da tutti i linfatici che vi fanno capo prima di fare ingresso nelle medesime, si distacca un ramo che si porta alla glandula prossima, perchè non

s' interrompa l'andamento e il corso de' fluidi trasportati in caso di stato morboso della glandula.

Non tutti però i linfatici percorrono la serie degli apparati glandulari per portarsi al dutto toracico, ma comunicano col sistema venoso, come meglio vedrassi.

SISTEMA ESALANTE, O SECERNENTE, O PORI INORGANICI

Il sistema esalante secernente, che altrimenti si disse sistema de' pori inorganici, fu conosciuto fino dall' antichità. Trae questo pure la sua origine dal sistema arterioso; è diffuso nella superficie del corpo, e internamente, trovasi specialmente nelle membrane sierose, e muccose, e nella cellulare. Legasi poi strettamente l'interno coll' esterno, e con gli organi orinarj, modificandosi alternativamente la funzione dell' uno in correspettività di quella dell' altro. Di fatto al comparire dei primi freddi la traspirazione diminuisce, e ne sopravviene una maggiore quantità di orina, e succede l'opposto al subentrare de' calori estivi.

Sono poi d'avviso, che il sistema secernente varj d'ufficio e di organismo secondo le parti che occupa, e faccia sovente quello non solo di versare i fluidi per lubricare le faccie delle membrane, ma quello anco di portare gli altri fluidi destinati alla elaborazione interna, come l'umore gastrico nello stomaco ec. Così credo che il sistema assorbente faccia talora l'ufficio di escretore, per riportare nel torrente della circolazione gli umori separati da certi organi, e da certi visceri particolari.

In una macchina così bene architettata quale è la fabbrica dell' Uomo e degli Animali, in cui tutto è ordinato da leggi particolari, e tutto è collegato per mezzo di mutui e reconditi rapporti, come mai pretendere che la traspirazione, la quale è salutare quando è ben ordinata, ed è dannosa quando è interrotta, eseguita non sia per un ordine particolare di vasi, mentre al dire dell' illustre e indefesso Santorio, nello stato normale si

perdono per lei sola cinque libbre e mezzo di fluido? A confermare che in realtà serva ad essa l'ordine particolare di vasi di che io parlo, e vasi tali che operino per una vita propria, concorre, oltre ad altri argomenti, la evidente varietà dei fluidi emessi a seconda delle parti in istato fisiologico, e la intensità variamente mutata di tutta questa funzione, nello stato patologico, e nelle varie sue circostanze (*a*).

Che serva a così fatta funzione un ordine di vasi particolare, il quale tragga la sua origine dal sistema arterioso, lo conferma il sudore sanguigno, ossia la diapedesi in istato patologico da me pure osservato; come pure lo conferma il ricoprirsi de'visceri gastrici, e specialmente dell'omento, e delle sue produzioni di una tinta rossastra a guisa di miniatura; lo confermano altresì i versamenti interni della parte colorante, che si riscontrano. Perocchè e quale altro sistema, com'io già dissi, operar potrebbe tali fenomeni, se non un ordine di vasi che origin tragga dal sistema arterioso? E quale se non quest'ordine medesimo di vasi operar potrebbe il prodigio, che pur talvolta si vede, d'un sudore critico e salutare, il quale sopravvenendo quando men si aspetta in un moribondo già consegnato a' Sacerdoti, e omai quasi freddo cadavere, lo strappa d'improvviso alle mani di morte?

SISTEMA ELEMENTARE O ASSIMILATORE, E NUTRIENTE

Reputo poi che una serie particolare di vasi egualmente sia destinata a condurre gli elementi da assimilarsi, e tragga que-

(*a*) E chi non sa per esempio che in alcune malattie l'odore, il colore, le qualità tutte dei fluidi traspirati in modo singolarissimo si cambiano? Chi non sa che ancora nello stato di salute il più o meno di esercizio, l'indole de' cibi, e delle bevande, la varia temperatura, gli affetti subitanei dell'animo, i vestimenti ec. imprimono un carattere vario a questi fluidi, e per conseguenza ai vasi che li separano? Chi non sa che le varie parti del corpo hanno traspirazioni specifiche ec. ec.?

sta come le altre, l'origine sua dal sistema arterioso nel modo esposto, stimando io non consentaneo al buon senso che questa funzione abbia luogo senza che particolari deferenti, e dotati di specifica vita determinino prima le varie unioni de' principj, e poscia li conducano convenientemente preparati alla loro destinazione.

Vorremo negare l'esistenza di questi come dei secernenti perchè sotto i sensi non cadono? la difficoltà è vana. Forsechè veggiamo noi per qual modo un grano di frumento, un'ovicino di farfalla contengano in se ciò che si sgolverà poscia da essi; il primo dopo essere commesso alla terra, e il secondo allorchè le spoglie prende di verme, e sul suolo striscia: o quando angusto carcere si fabbrica, e quindi si racchiude per prendere ancora una volta nuove sembianze, abbandonando le antiche spoglie, e far vaga mostra di se come farfalla? Certo per qual guisa questi vasi, tanto diversi, traggano origine dal sistema arterioso, sembra a prima vista difficile il comprenderlo. Ma la difficoltà non è poi così grande, se con più attenzione si consideri la cosa. Taluno più meccanico può credere che l'estremità capillari d'un'arteria siano a foggia di que' piccoli vagli che veggiamo essere usati dagli orefici, dove sono forami di vario diametro, e secondo la diversità di questi, dagli uni escono perle di una data grossezza e qualità, dagli altri altre. Però questi può pensare che i vasi i quali metton capo alle dette estremità, secondo il diverso diametro loro abbiano ufficj diversi, e materie diverse assorbano. Io confesso di credere che in ciò abbia influenza, più che il diametro diverso, la diversa specifica vitalità, e il così detto gusto specifico, il quale è uno dei più bei resultati della vita, e de' più innegabili. O forse l'una e l'altra causa in ciò concorre, e per l'acconcio concorso d'entrambe, il sistema venoso prende dalle capillari estremità delle arterie il sangue refluo della circolazione per farlo di nuovo passare ai polmoni; il linfatico la linfa che abbisogna di essere nuovamente elaborata; il secernente le sostanze, o i fluidi che devono essere emessi, o dalla superfi-

cie del corpo, o nelle cellulari, o nel cavo intestinale, o sulle faccie delle membrane sierose, o delle borse muccose per lubricarle; l'elementare sugge le particelle elementari, l'escretore, particelle varie secondo le varie qualità degli organi.

ELEMENTO CELLULOSO

L'elemento o sistema celluloso è diffuso in tutta l'economia animale, ed è l'unico, di che la natura si valga per unire fra loro gli altri elementi ch'entrano nella composizione degli organi varj, e delle fibre di diverso genere che insieme collega ed unisce. Costituisce esso ancora la prima orditura di alcuni sistemi. E però può esso riguardarsi come il sistema dell'economia animale il più interessante, mentre è forse ancora negletto riguardo allo studio del suo andamento, delle funzioni dalla natura assegnategli, e de' mali che sede vi prendono. Tal sistema modificasi in varia guisa, e attese le cellule che nel suo organismo presenta, dà ricetto alla pinguedine, e grasso; quindi concorre alla venustà, formando la rotondità delle parti, e a conservare il calore animale, ed è poi sorgente di nutrizione pe' materiali che contiene, come costa da quegli animali che si intanano nell'autunno, per garantirsi dalle ingiurie del tempo, e ricompariscono alla dolce stagione della primavera consunti come larve, atteso l'accaduto assorbimento della pinguedine. Varia esso secondo l'età in quantità e colore: contiene ed abbraccia entro di se vasi arteriosi, venosi, linfatici, secernenti, assorbenti, nervi, e principj elementari, e nutritivi. È quivi che si osservano maggiormente i vasi secernenti e assorbenti, resultando la cellula per la maggior parte composta di questi: il sistema celluloso ha pochi vasi sanguigni, sebbene nello stato patologico ne mentisca un maggior numero, per le ragioni che saremo per dire. Che composto sia principalmente di vasi secernenti e assorbenti, è provato da' fatti patologici non pochi, de' quali si dirà; e che nella sua composizione entrino vasi linfatici, è ragionevol cosa il pen-

sarlo, mentre dove sono secernenti, ragion vuole che trovinsi degli assorbenti ancora.

I fatti patologici a' quali io faceva allusione sono quelli segnatamente che si osservano quando non esiste bilancio di azione fra i secernenti e gli assorbenti, mentre se i secondi non corrispondono all' azione de' primi, si effettuano in tal caso versamenti enormi, che attestano appunto l' abbondanza e l' attività dei vasi nelle cellulari destinati alla secrezione.

CUTICOLA

La cuticola è una membrana la quale riveste la superficie del corpo. Si modifica in varie forme a seconda delle parti che riveste, e si insinua per tutte le aperture che conducono entro l' organismo animale prendendo allora il nome di muccosa. Ella varia pure internamente a seconda degli organi, e tal varietà maggiormente si riconosce ne' diversi animali. Da questo a mio avviso si viene a confermare vie più che particolari condizioni di vitalità presiedono pure alla formazione della medesima, mentre nel feto stesso quando viene alla luce presenta infinite varietà a seconda delle varie parti.

La mentovata diversità di organismo e d' ufficio porta a riguardare questa membrana come organica, e tanto più perchè non può mancare agli elementi che la compongono nell' atto del loro specifico accozzamento una vita particolare. Egli è a traverso della cuticola muccosa che la natura opera le più grandi funzioni dell' economia animale, come la disossidazione del sangue, l' impressione delle particelle sapide e odorose, e simili.

Il cellulare, che lega la cuticola al cuojo reputo che corrisponda al così detto reticolo malpighiano, considerando questo cellulare di una natura differente da quello che lega gli altri elementi che trovansi nelle altre parti, il quale ugualmente secondo la diversità di esse credo esser diverso. Infatti contiene questi nelle sue cellule un fluido, che sotto la cuticola della lingua

dei ruminanti immersa nell'acqua bollente si condensa, e che nella specie umana secondo le diverse razze o varietà presenta varj coloriti, come negli animali stessi, mentre al contrario nelle altre parti contiene un olio, il quale al calore si fa più fluido, ed è privo per solito di colore.

MEMBRANE SIEROSE

Le membrane sierose sono lucide, e trasparenti, non sono continue, presentano varia resistenza a seconda della parte dove si trovano, sono distraibili. Rivestono le cavità, ricuoprono i visceri, formano delle ripiegature per sostenere i medesimi.

Sono composte di due elementi, il secernente, e l'assorbente. Per nessun conto entrano in esse vasi sanguigni, come alcuni pretesero, particolarmente per la faccia interna, la quale è quella che per mezzo del cellulare sta unita ai visceri. Di fatto se si sottopongono ad esame l'uomo, e gli animali mammiferi e volatili, in istato fisiologico, si vedrà essere le dette membrane lucide, e trasparenti, e non presentare alcuna traccia di vaso, che contenga parte colorante. Eseguite delle fine iniezioni, egualmente non si vede che in queste pur venga a perdersi alcun vaso sanguigno. Esaminate ancora in istato di flogosi, giammai non mi è avvenuto di osservare che vasi sanguigni a queste si portino, e sovente sono riuscito a distaccarle perfettamente, senza impronta di vaso colorante, per quanto il cellulare sottoposto ne fosse iniettatissimo. Ciò si intende però de' casi in cui tali membrane, non avevano contratto adesione: mentre nelle flogosi nelle quali luogo hanno ancora dei versamenti, questi legano strettamente la membrana al cellulare in guisa, che difficilmente si distaccano; ed in tal caso nella faccia interna aderiscono vasi ripieni di sangue che sembrano far parte della faccia istessa posteriore della membrana; motivo, a mio avviso, che ha dato luogo agli anatomici di accordare, che nella composizione di questa entrino anco dei vasi sanguigni.

Ed invero talvolta è sì grande l' adesione, che le membrane di cui parliamo acquistano col cellulare sottoposto, che si lacerano invece di distaccarsi; e altra fiata è sì grande l'alterazione del cellulare in virtù della materia versata dai secernenti, che ogni idea delle medesime si perde, e solo la macerazione conduce a svilupparle, e separarle dalle contratte adesioni.

Ecco dunque brevemente soddisfatto all'impegno, che mi era proposto, di esporre cioè alcune particolarità spettanti agli enunciati elementi.

Premesse ora queste idee, passiamo a vedere l'anatomica situazione e organizzazione dei vasi linfatici e chiliferi, di nuovo da me riscontrati, perchè ciò serva di fondamento alle ulteriori ricerche, le quali da principio mi sono proposte.

E qui l'istoria tessere dei progressi che ha fatto lo studio del sistema linfatico o assorbente fino ai dì nostri reputo inutil cosa, trovandosi questa nella classica opera dell'immortale Mascagni. Per non intrattener dunque inutilmente i Lettori, ho in animo prendere ad esame la scienza di questo sistema dal punto in cui la lasciò l'illustre mio precettore.

Tenevasi dopo di lui per certo, che la linfa e i fluidi tutti idonei ad essere assorbiti e versati nelle cavità, si portassero nel dutto toracico, e di lì nella vena succlavia sinistra, dove si unisce colla jugulare, a riserva di quelli dell'estremità superiore del lato destro, i quali vanno a scaricarsi nella jugulare dove si unisce alla succlavia. E queste erano le sole cose cognite, e professate nelle scuole, sì per coloro che sostenitori si facevano dell'esclusiva facoltà assorbente, come per gli altri che tale facoltà volevano ripartita tra le vene, e i linfatici.

Io persuaso che i fluidi versati nella cavità addominale, e riscontrati nelle vene, dovevano dal sistema linfatico e non dal venoso esservi venuti, impresi ad istituire le più minute ricerche, le quali furono per lungo tempo vane, siccome addiviene. Però finalmente a me sembra che desser luogo a scoperte di qualche importanza, e desidero che i lettori imparziali giudichino

s' io mi sono ingannato, leggendo attentamente quello ch' io sono per dire.

Io scopersi adunque ed annunziai nel Maggio del 1824, come cosa nuova, al pubblico l' ingresso di alcuni linfatici nella cava, e nella porta, il quale non era a mia notizia che da altri fosse osservato, e quantunque poscia abbia potuto vedere essersene fatto qualche cenno antecedentemente, mi sono però sempre più confermato che il mio lavoro non era stato vano, e che que' cenni erano cosa al tutto insufficiente.

Infatti il Caldani dice, in una nota all'ultima opera sua, di avere anch'egli scoperto in due casi accidentalmente un linfatico il quale si scaricava nelle vene, ma questa sua indicazione, senza figura, senza descrizione dell'andamento, e sopra tutto senza indicazione della sostanza del fenomeno, ognun vede che niente rileva.

Del pari il Meckel dice nudamente di conservare nel suo gabinetto anatomico due ingressi di vasi linfatici nelle vene: ma egli pure nè aggiunge figura, nè si cura di far noto se abbia costantemente veduto eguali imboccature, o se tenga le medesime come cosa casuale.

Eravamo dunque ancora all' oscuro su questo importantissimo soggetto, quando io impresi a sperimentare, e me ne diede più speciale occasione ed impulso lo stesso Signor Franchini di Sarzana nel suo passaggio per Firenze seguito un anno fa, nel qual tempo avendo egli avuto notizia de' miei lavori per mezzo del chiarissimo mio collega ed amico Professor Nesti, si mostrò delle mie scoperte sommamente sorpreso, e poco persuaso.

Infatti, a fine di togliere nel suo animo ogni dubbiezza, io lo invitai a venire ad osservare co' proprj occhi, nello Spedale di Bonifazio, e per tale effetto aveva imprese varie preparazioni di linfatici in varj cadaveri, fra i quali notavasi un troncone linfatico inferente scaricarsi nella cava inferiore circa la terza vertebra dei lombi. Anzi affinchè il lodato Sig. Franchini bene osservasse l' andamento e il modo col quale il linfatico comunicava

colla cava, collocai il tubo di vetro di nuovo negli iliaci, e ripieni questi di mercurio, si vide rapidamente il metallo scendere nella cava stessa, alzando ed abbassando ogni gocciola il lembetto o valvola della quale sono muniti tutti gli efferenti.

E la sorpresa fu allora veramente grande nel detto Signor Franchini, e fu tanta ch'egli non dubitò di asserire che, per quanto il Caldani incontrato si fosse a vedere uno o due linfatici scaricarsi nelle vene, non erano certamente questi vasi efferenti, nè di un volume come l'osservato; il quale sembrava un nuovo dutto toracico.

Confesso che ciò mi incoraggì molto. Per questo lo invitai il giorno appresso allo Spedale di Santa Maria Nuova, onde fargli vedere altre preparazioni di linfatici, che sboccavano nel sistema venoso, alcune delle quali io serbava e serbo in secco, e nell'acqua vite entro il Gabinetto Anatomico; ma il prelodato Sig. Dottore non intervenne. Tuttavolta io credeva ch'ei fosse abbastanza convinto per le cose già vedute, quando io vidi con molta mia sorpresa una lettera di lui all'Editore dell'Antologia Sig. Vieusseux, inserita nei nuovi Opuscoli Scientifici di Bologna, quaderno VI, dove dimenticando di essere stato in Firenze, e di avere osservato, ciocchè pure osservò in presenza di varj assistenti da potersi nominare all'occasione, tace in primo luogo le cose da lui dette e confessate in quella circostanza, e sogna che cento maestri dell'Arte hanno osservato, e delineato l'ingresso dei linfatici nelle vene.

La nota da me fatta riportare nell'Antologia su tal proposito in risposta a questo giovane medico, abbastanza mi dispensa dall'entrare di nuovo nella discussione di questo argomento.

Il Caldani, ed il Meckel, ripeto, osservato avevano l'ingresso del mercurio nelle vene; ma il Caldani, ed il Meckel poco conto hanno tenuto di questi fatti, perchè, o li hanno riguardati come aberrazione della natura, e perciò non hanno istituite nuove ricerche a stabilire e confermare se in realtà erano questi costanti; o non li hanno riguardati come doveano essere conside-

rati per istabilire un ordine o sistema di mezzi, che la natura impiega per supplire alla insufficienza della sola via del dutto toracico a ricondurre nel sangue tutti i fluidi, che il sistema linfatico raccoglie da tutte le parti.

E appunto perchè non poser mente quant'erane d'uopo alle conseguenze vere delle loro casuali osservazioni, essi, che non sapevano spiegare a se medesimi la difficoltà sopra esposta, nè render ragione di certi subitanei rapidissimi assorbimenti, combatterono sempre la sentenza dell'Hunter, e del Mascagni, e si attennero all'antica del Boerahave.

Soli dunque due vasi linfatici, o al più tre conoscevansi che si scaricassero nel sistema venoso, ignorandosene di più la qualità ed il sentiero; se pure a questi aggiungere non si vogliono l'osservazioni più recenti di Fohmann, le quali per altro spettano alle comunicazioni dei chiliferi colla sola porta.

Ecco pertanto lo stato in cui trovavasi l'anatomica scienza del sistema linfatico prima che da me si prendesse in esame. Or vedasi dalle annesse Tavole quanti di questi linfatici si sono da me certamente per il primo riscontrati, e fatti delineare, i quali vanno a scaricarsi nel sistema venoso, variando in volume, come in quantità. E si vegga che alcuni di essi inferenti vanno a sboccare nell'iliache primitive, altri nella cava; gli efferenti poi nelle loro diramazioni, e altri comunicano colle vene che alle glandule si portano; altri distaccansi dai tronconi stessi linfatici, per andare a guadagnare il sistema venoso, tutti muniti di valvole; altri tronchi si suddividono per andare ad inoscularsi co' capillari venosi; cosicchè ben quattro diverse specie di nuove comunicazioni dei linfatici colle vene si sono da me ritrovate, e descritte. Dove è da notare altresì, che gli inferenti sono simili a quelli de'quali è munito il dutto toracico, ed a quelli che si scaricano nei grossi tronchi. Al contrario negli efferenti che han tronchi più piccoli è la valvola costituita da due labbretti che insieme si combaciano.

E tali e tanti sono i vasi linfatici che ho scoperto scaricarsi nella cava, e nelle sue diramazioni, e nell'aziga, che asserire si

può non esservene alcuna esente da qualche imboccatura di vaso, e che insieme riuniti i lumi dei medesimi a costituire vengono senza dubbio più dutti toracici.

Nè si creda già che ciascheduna comunicazione sia stata distintamente riscontrata in cadaveri differenti, ma cinque e più comunicazioni dirette di efferenti ed inferenti ho riscontrate in un solo cadavere, non considerate le comunicazioni delle glandule e le anastomosi: posso altresì assicurare che tutte le comunicazioni degli efferenti colla cava, circa la seconda o terza vertebra dei lombi, sono costanti, e facilmente si riscontrano ne'cadaveri come le comunicazioni con le pudende.

Per eseguire le prefate iniezioni solo mi sono servito del comune mezzo cioè dei vasi di vetro, e del mercurio purificatissimo.

Ho poi imprese le iniezioni più volte dalle estremità inferiori per osservare se mi riusciva riscontrare qualche comunicazione di linfatici colle vene degli articoli; ma giammai non sono in questo riuscito. Ho proseguito l'iniezione nel cavo dell'addome, e sono in tal caso riuscito in cinquanta o sessanta cadaveri, di diversa malattia periti, a riscontrare gl'ingressi, o l'imboccature dei linfatici di vario ordine nel sistema venoso.

E in quest'anno scolastico, nel dì 4 Luglio, alla presenza di 60 e più uditori, l'illustre Professore Uccelli, ed io, abbiamo in un sol pezzo fatto vedere agli ascoltanti, come in quattro variati punti differenti imboccavano i linfatici, e come alcuni di questi si anastomizzavano con alcuni ramoscelli venosi delle renali.

Si avverta che, come vario è l'andamento di tali vasi, e moltiplicatissimo il loro numero, onde riuscire nell'intento di vedere comunicarli colla cava, bisogna che l'inezione sia spinta per quei linfatici che hanno direttamente o indirettamente comunicazione colla cava, cosa non facile a riuscire, per chi già non abbia acquistato una certa pratica, sapendo chi è versato nell'anatomico studio, e specialmente nella disamina del sistema di che ora parliamo, quanto difficili sono le ricerche di questo genere,

attesa la difficoltà che tali vasi presentano nel loro andamento, per la interruzione delle glandule, che si frappongono al corso del metallo. Quindi le generali e buone iniezioni di questo sistema difficilmente riescono, e difficilmente perciò s'arriva ad osservare le comunicazioni di che si tratta; ma coloro che amano di fatto conoscere il vero, e che esercitati sono nell'anatomiche indagini, senza mancare di quella pazienza che lo studio anatomico richiede, possono essere sicuri, che se si compiaceranno ripetere le iniezioni con tutte le cautele che l'arte esige, riusciranno ad osservarle, com'io le osservai, e pienamente giungeranno a verificare quanto è stato esposto da me nelle presenti Tavole.

DEI CHILIFERI, E DEL LORO ANDAMENTO

I chiliferi come gli altri vasi linfatici credevasi che andassero direttamente a scaricarsi nel dutto toracico; e la classica opera dei linfatici e chiliferi dell'immortale Mascagni fa di ciò testimonianza. Infatti soltanto si legge in essa annunziato, che diversi dei chiliferi s'incurvano per raggiungere taluna delle glandule lombari, ed unirsi a queste. Nè altro si conosceva da lui detto, o da quei che venner poi, su questo proposito, allorquando mi diedi ad esaminare attentamente questo particolare sistema, avendo per scopo delle mie ricerche, trovare le comunicazioni di tali vasi con la porta, giacchè i miei ritrovati anteriori riguardavano la cava, colle sue diramazioni, e l'azziga. Ed invero i difensori della repartita facoltà assorbente tra le vene, e i linfatici hanno fatto i loro maggiori esperimenti nel cavo intestinale, e nelle diramazioni della porta stessa. Era dunque necessario istituire in quest'ordine di vasi delle particolari indagini, le quali confermassèro col fatto ciò che faceva supporre l'analogia di organismo e di funzioni, per la quale già eravamo tratti ad immaginare comunicazioni uguali a quelle osservate precedentemente.

E confesserò che da prima infruttuosa e vana molte volte fu l'impresa. Perchè se è difficile l'injezione de' vasi che portan linfa, non lo è meno quella dei chiliferi o lattei, stante la loro grande sottigliezza. Oltre di ciò, l'essere il più delle volte vuoti; l'avere molta pinguedine che li ricuopre e l'involve; il dar luogo infine a frequenti interruzioni nel loro corso per interposte concatenate glandule, che si formano elle stesse per virtù di strettissime circonvoluzioni di quei vasi: ed infine le fetide esalazioni che ben sovente dalle parti su cui si sperimenta esalano, ostacoli sono questi, e non lievi, per giungere a scoprire cotesti vasi, e ad ottenere in essi con facilità injezioni anche mediocri. Perciò, ripeto, i miei primi tentativi, e quelli forse di moltissimi altri, furono vani un tempo. Perciò nelle nostre scuole quando volevano mostrarsi i chiliferi, o facevansi vedere alcune poche preparazione a secco fortunatamente riuscite, e conservate, o adoperavasi l'espediente dell'uccisione di un agnello o d'un capretto, dopo averlo pasciuto con molto latte, giacchè sull'uomo non si riusciva guari a far belle dimostrazioni. Tuttavia, vinte alfine le difficoltà colla pazienza, e fatto abito intorno a questo difficilissimo genere di osservazioni e di esperimenti, pervenni ai resultati che annunziai lo scorso Novembre nell'Antologia, e consistono in breve nell'avere io rinvenuto l'esistenza di comunicazioni dirette dei chiliferi colla porta per mezzo di glandule, e di anastomosi, che ho riscontrato più frequenti nella direzione dell'ileo-cieco-colica, e presso la curva dell'intestino duodeno, siccome si scorge nella tavola V., e nella tav. VII. fig. III; ma un'altra osservazione di assai maggiore importanza mi occorse di fare, che imprendo ora ad esporre, per le particolarità che presenta. E quì debbo preliminarmente avvertire che i chiliferi i quali ho fatto delineare nella tavola V. non sono che una porzione della gran rete ch'essi fanno in tutta la superficie del mesenterio; e ch'io posi tutto quanto lo studio perchè niente ci fosse di esagerato, ma tutto si rappresentasse come realmente esiste in natura.

Io dico pertanto primieramente che i detti vasi non percorrono già direttamente di glandula in glandula, ma formano delle flessuosità, e degli intrecci mirabili fra loro; retrocedono, s'addossano l'uno all'altro, ed hanno per solito un andamento doppio, mettendo per conseguenza in mezzo a loro vasi sanguigni, e trovansi essi situati nella faccia anteriore, e posteriore del mesenterio, e ricoperti dal peritoneo, come risulta dalla tavola V. lettera *c*.

Inoltre dopo avere formato la flessuosità indicata, si riuniscono in varj tronchi più, o meno grossi; e curioso è che alcuni di loro si dirigono sopra e sotto la grande mesenterica, altri ascendono fino sotto il pancreas, altri si portano sotto la curva sinistra del duodeno; nè può chiamarsi esagerazione il dire, che il lume di taluno di loro, quando il numero variabile dei loro tronchi è piccolo, eguaglia quello di una penna di corvo.

Tale ingrandimento lo prendono dopo passata la gran meseraica. E allora ben pochi il cammin seguono per portarsi al dutto toracico; altri variamente s'incurvano e discendono, suddividendosi per andare alle glandule lombari, e passano sopra la vena emulgente, altri si anastomizzano con le vene renali. I sinistri scendono nel modo esposto, e sono in numero di 18, o 20 tronchi, i destri sono in minor numero, e passano sotto il capo del pancreas. Anteriormente vanno sopra i vasi maggiori; ed il numero dei sinistri è costantemente maggiore dei destri.

E quì l'injezione mi ha insegnato varie singolarità degne pure di essere considerate; perciocchè eseguendola hò veduto ch'ella, sia che si ajuti con una dolce pressione, sia che nò, arriva sempre alla speciale serie delle glandule lombari, non oltrepassando la terza, o quarta vertebra dei lombi. Ed il fluido metallico disceso ascende poi per portarsi alla serie delle glandule più vicine ai reni. Ben esaminate le quali glandule, si vede nascere dal lato ove guardano la pelvi del rene infiniti vasellini sottilissimi, trasparentissimi, come si riscontrano delineati

nella tav. V. al num. 3. e tav. IV. al num. 4. e vanno essi dalle glandule nella detta pelvi dei reni. E questi vasellini più volte, ma per un piccolo tratto, mi è accaduto di vederli ripieni di mercurio; e dico per un piccolo tratto, perchè presto finiscono col rompersi, non potendo resistere per la loro somma tenuità alla dilatazione, ed al peso del metallo che dentro essi cacciasi; d'onde avviene che rotti appena, il mercurio si disperde in globicini, i quali si riscontrano poscia nel cavo renale, ed in mezzo alla pinguedine che li riveste, e che vie più difficile ne rende la ricerca e l'osservazione, mentre per altra parte sembra dal provvido autore della natura destinata a servire di difesa ad una parte tanto delicata, com'è l'apparato uropietico.

Intanto gran parte dei chiliferi, ossia i compresi tra questi estremi, cioè tra le dette glandule lombari, e le renali, parte che si injetta molto bene, presenta l'idea di un particolare sistema di vasi bianchi, il cui ultimo sbocco è dopo molte reciproche anastomosi, come si è detto, dentro i reni.

Ma quì è da notare che vi sono però alcune poche glandule renali che ricusano di injettarsi, e queste formano evidentemente un sistema a parte ove metton foce una serie di linfatici reflui dai reni, i quali risalgono, e si portano alle glandule indicate nella tav. V. dal num. 4. e tav. IV. n. 6. per arrivare alla serie superiore delle glandule lombari, e pervenire al dutto toracico, o imboccare in altre vene. Infatti, che queste formino un sistema distinto, ed appartengano ai linfatici reflui de' reni, risulta dai fatti da me osservati più volte in quest'anno, giacchè essendo io riuscito per tre volte a iniettare tali linfatici reflui dalla pelvi del rene sinistro, costantemente ho veduto detti vasi portarsi alle glandulette prefate, che non erano state comprese nell'iniezione dei chiliferi reflui (ben inteso però, che a ben fare questi generi d'osservazioni è mestieri che le glandule ed i vasi siano in stato normale).

Finalmente v'è l'altro sistema de' linfatici ascendenti dall'estremità degl'inguini e dell'abdome, distinti dai precedenti,

i quali percorrono la catena delle glandule lombari, ed immergendosi essi pure nelle glandule renali, seguono il corso di glandula in glandula per le serie che si trovano sulla colonna vertebrale fino al dutto toracico, offrendo una via a quei fluidi che non venissero scaricati per le frequenti comunicazioni, come è naturale, nel sistema venoso, affinchè in ciascuna parte turbata non venga la importante funzione dell'assorbimento. Di maniera che possiamo considerare nel cavo dell'abdome quattro diversi e distinti ordini di vasi: due di chiliferi, uno che dal mesenterio direttamente si porta nel dutto toracico, uno che discende, e che va dalle glandule renali ai reni; due di linfatici, uno inferente, e l'altro efferente, l'inferente che ascende dagl'inguini, e dall'abdome, l'efferente che esce dalle glandule, e forma la continuazione, e la comunicazione co' i chiliferi reflui onde recarsi alle glandule superiori, e metter foce ben sovente nel sistema venoso, e nel dutto toracico.

Debbo aggiugnere a tutte le precedenti cose, che i vasi chiliferi i quali discendono si inosculano altresì e si anastomizzano con delle diramazioni delle vene emulgenti, con alcune della porta, e per ultimo ancora colle vene spermatiche, assottigliandosi gli uni e gli altri estremamente, siccome ho potuto riscontrare in ben quattro cadaveri, d'un etico, d'una scrofolosa, d'un idropico, e d'un demente. Un esempio di tale inosculazione è rappresentato nella tav. III. dalle fig. III. e IV.

Del pari merita di essere notato che tali comunicazioni le ho io vedute in particolare a sinistra, a riserva di quelle colle pudende, le quali ottenni dal lato destro così bene come dal sinistro. Hò pure notato che le comunicazioni dei linfatici ascendenti dell'estremità della regione addominale colla cava le ho riscontrate principalmente a destra.

Ho altresì veduto, una sola volta però, da tre o quattro glandule lombari della parte sinistra, rappresentata nella tavola V. dal num. 6. e tav. IV. dal num. 1. dei ramoscelli nascere, e

dirigersi verso l'uretere, e questi tre o quattro ramoscelli unirsi, e formare un canale che l'aspetto aveva d'un condotto fornito di valvole, e scendeva dall'uretere nella pelvi, dividevasi sopra questa di nuovo in più piccoli rami, finchè addossandosi questi alla pelvi stessa, andavano a mettere foce appunto nel rene, siccome ho potuto meglio accertare, distaccando questo, e spingendo il liquido metallico ne' vasi inferiori, aperto l'uretere e la pelvi, giacchè esso liquido, col continuare la pressione, ho veduto versarsi entro la pelvi medesima, quale condotto chiamerò linfatico chilopoietico orinifero.

Egualmente ho pure riscontrato infine partire dalla serie delle indicate glandule lombari in prossimità della emulgente alcune comunicazioni venose con detta emulgente, come si vede nella tavola IV.

È altresì da notare, che i linfatici non comunicano per nessun conto co'chiliferi reflui, per quanto si trovino a contatto, e mettano capo nell'istesse glandule, come resulta dalla tavola V. num. 2., nella quale si fa distintamente conoscere l'ingresso de'linfatici, de'chiliferi, e la sortita loro, e l'origine del condotto indicato.

Egualmente presi a iniettare i chiliferi reflui dalla loro parte inferiore, e vidi che per nessun conto il metallo ascende. Come pure presi a iniettare i linfatici efferenti superiormente ai reni, e il metallo anche in questo caso non si porta in basso, e per nessun conto sotto qualunque pressione retrocede; al contrario spingendo il metallo dal vaso chilifero refluo, le glandule si riempiono, e stabiliscono la circolazione indicata.

Risulta adunque dall'anatomiche ricerche finora esposte, che il dutto toracico non è il solo destinato dalla natura a ricevere la linfa, o il chilo, e questo versare nel sistema venoso, raccogliendo tali liquidi dai respettivi luoghi, a riserva dell'estremità destre superiori; ma che servono allo stesso ufficio le tante altre vie prima incognite e da me ora scoperte, de'vasi, altri inferenti, altri reflui ed efferenti, e delle comunicazioni

di glandule, e delle anastomosi, le quali ho fin quì prolissamente descritte, tanto riguardo alla porta, quanto riguardo alla cava, sue diramazioni e sistema renale; come risulta dalle tavole annesse, delle quali la II. III. e IV. mostrano quanti di questi vasi si sono da me certamente per il primo riscontrati, come ho detto; la tav. II. mostra come alcuni inferenti vanno a scaricarsi nelle iliache primitive e nella cava; gli efferenti poi nelle loro diramazioni sono indicati dalle tav. III. e IV.; quelli che comunicano colle vene che escono dalle glandule sono rappresentati dalla tav. IV, le anastomosi dei capillari linfatici coi capillari venosi sono rappresentate dalla tav. V. I rami linfatici che si distaccano dai tronconi per andare a guadagnare le vene si osservano nelle tav. III. e IV. In fine nella tav. I. si mostra, come fu annunziato nell' Antologia fino dal Maggio 1824, il modo onde gl' inferenti fanno il loro ingresso nel sistema venoso, come camminano fra le pareti delle vene, come sono muniti di valvula al loro ingresso, per opporsi all' entrata del sangue nei medesimi, e come in senso inverso alla corrente del sangue si scaricano.

Ma ciò non si verifica solamente nell' uomo, giacchè analoghe cose veggonsi negli altri animali mammiferi, e volatili.

Infatti portata da me l' indagine in primo luogo nei ruminanti, ho riscontrato nel bue, e nella pecora, che i chiliferi si riflettono in questi animali egualmente come nella specie umana, e raggiungono le glandule linfatiche soprarrenali: come si può riconoscere anco in una preparazione, che conservo in secco.

Potei fare tali esperienze per la somma cortesia e lo zelo grandissimo per simili scoperte dell' Illustrissimo Signor Commissario del nostro celebre Arcispedale di S.ª Maria Nuova, il quale mi ha permesso di operare a mia voglia su tutti gli animali che si uccidono per conto dello spedale. Profittando pertanto di tale permesso, ho non solo veduto ne' buoi le precedenti cose, ma eziandio nel fare più volte delle iniezioni a mercurio entro

i vasi chiliferi, ho riscontrato, estratti i visceri addominali, il metallo nella splenica, ed in altre diramazioni della porta, essendomi anteriormente assicurato che il mercurio non poteva esservi portato da altre parti, se non che per le comunicazioni immediate dei chiliferi col sistema della porta, avvegnachè aveva io anteriormente allacciato il dutto toracico, sicchè anche in questi animali succede de' chiliferi quel che succede nell'uomo, cioè che non solamente comunicano colla porta, e colle sue diramazioni, ma ancora si riflettono in basso, e si portano ad iniettare le glandule surrenali, al modo stesso che nella specie umana, colla differenza soltanto che in questi i chiliferi suddetti si portano lateralmente a dirittura alle glandule renali, essendo tali animali provveduti di poche glandule, e formano ivi due paralleli sistemi, uno ascendente al dutto toracico, l'altro discendente ai reni; il primo che contiene chilo, il secondo materiali più chiari ed atti ad essere emessi dalla pelvi renale, testimonianza facendone una preparazione che in secco si conserva in questo gabinetto, per fare la quale si spinse un iniezione di gesso nei tronconi principali del dutto toracico, onde poterli conservare, essendo restato intanto nei piccoli rami, e nelle glandulette il mercurio, che senza tale artificio per la molta sua gravità certamente avrebbe rotto i maggiori vasi chiliferi.

In seguito praticai delle iniezioni sopra i conigli, ed ho riconosciuto anche nella classe di questi roditori, che i chiliferi si riflettono in basso, ed arrivano alle glandule surrenali, ed a gran parte delle lombari. Non contento di ciò volli pormi ad esperimentare su i carnivori, e segnatamente sul cane, ed ebbi precisamente gli stessi resultati.

Posteriormente ho voluto sottoporre ad esperimento i solipedi, colla speranza di vedere qualche maggior cosa, essendo questi di mole e volume più grande. Data loro pertanto la morte per mezzo dell'insufflazione dell'aria nelle vene, presi ad iniettare in modo speciale i loro chiliferi, ed ho osservato portarsi pur questi alle glandule renali, e comunicare con le

diramazioni dell' emulgente. Dove è da notare che le iniezioni dei linfatici meseraici, o chiliferi, è in questi animali difficilissima, attesa la delicata struttura delle glandule, le quali facilmente si rompono, e non permettono il passaggio del metallo.

Pure, spinte ulteriormente le ricerche, sono riuscito ad iniettarne specialmente i lattei dell' enorme cieco, ed ho riscontrato che il metallo, giunto alle prime glandule, e passato alla seconda serie, imbocca nei tronconi principali di questi vasi, quindi distaccansi da questi istessi tronconi dei ramoscelli che vanno ad anastomizzarsi colle vene, come risulta dalla Tavola VI.

In egual modo osservai, come costa dalla tavola suddetta, che dalla serie delle seconde glandule alcuni inferenti, invece di portarsi nei tronconi principali dei chiliferi, vanno a comunicare con le diramazioni della porta, ciocchè lo stesso Fohmann dice di avere anch' egli veduto.

Non pago di tali ricerche, e di tali iniezioni, tentai ancora di iniettare i vasi linfatici dello stomaco, e specialmente quelli della parte convessa. E riuscii felicemente anche in ciò, e con sorpresa grande osservai, come si può riscontrare dalla preparazione istessa conservata nel museo anatomico, e dalla tav. VII. figura I. che alcune diramazioni di questi linfatici comunicano co' vasi venosi brevi del ventricolo.

In tal circostanza volli eseguire l' iniezione dei linfatici della milza, e mi riuscì felicissima, formando sulla faccia di questo viscere una specie di tessuto bianco continuo, come se tutta la superficie non fosse che uno stretto intreccio di vasi, il qual fatto non è forse indifferente alla spiegazione degli occulti offici di tale problematico organo, come risulta dalla tavola suddetta fig. II.

Portate per ultimo le ricerche sulla classe dei volatili, nei gallinacei non sono riuscito che ad iniettare i dutti toracici. Per altro essendosi negli anni passati presentata l' occasione del dono fatto all' I. e R. museo di due struzzi, e combinatomi nell' istante che estratti se n' erano i visceri, potei non solo in que-

sti osservare i chiliferi, ma ne iniettai una quantità assai grande, di cui si conserva tuttora la preparazione.

Intraprese analoghe ricerche su i linfatici e i chiliferi nell' oche, sono pure felicemente riuscito non solo ad iniettare i due prefati sistemi, come risulta dalla tavola VII. figura II., e come già dagli annali delle scienze naturali era stato annunziato l'anno 1824, ma di più ho osservato, siccome risulta dalla tavola VII. figura III., che rappresenta porzione del mesocolon del mesoretta, sono riuscito, dissi, ad osservare per la iniezione d'un linfatico che dall'intestino nasceva la comunicazione di esso con un altro tronco, il quale aveva due diramazioni, una inferiore, superiore l' altra; la prima che conducevasi all'estremità del rene, dove imboccava dopo essere passata sotto la vena renale, ma altresì comunicava colla porta, stabilendo fra questi due ordini di vene intimi rapporti; dalla diramazione poi superiore, partivano duo o tre ramoscelli, i quali si portavano nei dutti escretori del rene. In seguito proseguendo il suo cammino il canale linfatico, l'ho veduto portarsi alle glandule descritte, e delineate nella figura III., comunicare l'iniezione alle medesime, e dare dei ramoscelli per portarsi nelle corrispondenti vene.

Presi ad iniettare i linfatici dell'estremità superiori, specialmente del collo, ed ho veduto come liberamente il metallo passa nelle vene, cioè nella succlavia, come risulta dalla tavola VII. figura suddetta; e debbo quì avvertire che le comunicazioni dei vasi bianchi con le vene nei volatili, specialmente rispetto a quelli dell'estremità, sono più facili a vedersi, per essere questi animali ordinariamente nell'indicate parti privi di pinguedine; e veramente non ci è animale a mia cognizione più idoneo di quelli che a questa classe appartengono, per farsi idea come il sistema linfatico comunichi con il venoso, e come sono frequenti e variate le communicazioni ora di tronconi ora di ramoscelli.

Ma compiuta omai l'anatomica descrizione dell'organizzazione di alcune parti, od elementi dell'economia animale, stret-

tamente legati col sistema linfatico, quindi dei linfatici, dei chiliferi, e delle loro comunicazioni nella specie umana, nei mammiferi, e ne' volatili, scendiamo adesso a parlare fisiologicamente delle nozioni ricavate dall' andamento dei nuovi vasi, e delle loro comunicazioni, e scioglieremo in ultimo le obiezioni tutte, tanto prodotte dagli antichi sostenitori della vecchia dottrina, quanto quelle che sembrano emergere dai moderni risultamenti riportati in favore di questa.



PARTE SECONDA

FISIOLOGIA

Istruiti dall' Anatomia del vero organismo di alcune parti, assicurati della realtà di non pochi ritrovati nel sistema linfatico e chilifero, come abbiamo esposto; alla fisiologia spetta ora il favellare ampiamente de' fenomeni interessantissimi dell' assorzione della linfa, e del chilo, tanto nell' istato normale, quanto nel patologico, e della sollecita evacuazione per le vie orinarie dei fluidi, o delle sostanze, e de' principj ch' essi contengono: e finalmente della cagione perchè alcuni di questi si trovino nel sistema sanguigno venoso, e non nel linfatico, od altra volta nelle vie orinarie, e non negli altri due sistemi nominati di sopra.

Per dare maggiore efficacia a' miei raziocinj, e per vie meglio confermarli, pago non sono stato d' istituire le mie ricerche nell' umana specie, siccome già dissi, ma le estesi altresì alla serie degli animali più affini.

Partendo pertanto da ciò che abbiamo esposto nella prima parte, e mostrato per mezzo di tavole, che è dire dall' andamento delle nuove comunicazioni riconosciute costanti, io mi varrò delle mie scoperte per sostenere e rendere vie più chiari e inconcussi gl' insegnamenti dell' illustre mio precettore Mascagni, cioè, che l' esclusiva facoltà assorbente è dovuta al sistema linfatico, e non ripartita col venoso, come ha preteso il

Boerhaave, l'Haller, e come pretendono il Lupi, il Caldani, il Meckel, e ai nostri giorni il Flandrin, il Magendie, il Mayer, il Tyedemann, lo Gmelin, ed il Franchini.

Seguiterò con questo fine a passo a passo gli argomenti loro tratti principalmente dalle esperienze istituite, e mostrerò che le medesime ricevono conveniente spiegazione senza bisogno di ricorrere alla pretesa assorzione delle vene.

E qui comincerò col dire ch' io non reputo opportuna cosa il trattenermi sulla prima parte della Memoria del Signor Leonardo Franchini, mentre la disamina di questa non ha seco rispetto al nostro presente ragionamento alcuno interesse; ma passerò subito alla seconda parte, in quantochè in questa si producono le esperienze tanto antiche, che moderne, per le quali si sostenne la ripartita facoltà.

E per parlare in primo luogo del Boerhaave, ricorderemo ch' egli « aprì un cane appena morto: ed ottenuto avendo co-
« pioso vomito mediante ripetute pressioni sullo stomaco, iniet-
« tò poco dopo in questo viscere abbondante quantità di acqua
« tiepida. Trascorso indi qualche tempo, introdusse nuova acqua,
« e così avendo fatto più volte, passò ad allacciare la cava in
« vicinanza del cuore, e istituita quindi una incisione al di sotto
« dell'allacciatura, vide da prima uscire pretto sangue, sebbene
« alquanto più fluido che non è il naturale, e poco dipoi san-
« gue allungato in molta acqua, e per ultimo acqua purissima ».

Ora da questi resultati dedusse l' illustre sperimentatore, che l' acqua versata nel tubo intestinale era stata assorbita dalle vene; ed in realtà per l' ignoranza in cui si era in quei tempi della organizzazione di queste, e del sistema linfatico, e specialmente per la poca o nessuna cognizione del vero andamento di questo, è senza dubbio perdonabile la conseguenza prematura ch' egli ne trasse. Ma tale induzione è opposta altamente ai lumi odierni, dacchè l' anatomica considerazione della struttura dell' elemento venoso, ci ha mostrato non potere convenire alle vene l' assorbimento, e da un' altra parte un più attento

esame del sistema chilifero e linfatico ci ha fatto vedere che esistono tra questo e il venoso infinite vie di comunicazione.

Però per alcuna di queste vie dico io che succedette l'assorbimento nell' esperienza del nostro celebre autore. Ed in vero se l'assorzione è funzione tale che per essere esercitata abbisogni di una certa vitalità de' vasi assorbenti, quella si può dire facilmente che non mancasse ai linfatici del cane, ancorchè sia desso un animale a sangue caldo; avvegnachè si sperimenti in esso non molto tempo dopo l'uccisione, la quale fu fatta senza effusione di sangue; e per altra parte non è ben certo che ad eseguire tale funzione i linfatici debbano avere vitalità, potendosi riguardare l' assorbimento quanto meno è specifico nella scelta dei materiali assorbiti, tanto men procedente da forza vitale, e tanto più accostarsi all' indole di funzione eseguita per forze meccaniche comuni. E nell' una e nell' altra ipotesi mi sarà sempre lecito dire, che nel caso di che si tratta l' acqua calda versata nel tubo intestinale, e quindi uscita dalla cava inferiore, fu bevuta dai chiliferi, e passò parte di essa per vie più brevi nel sistema della vena Porta (in virtù delle comunicazioni da me dimostrate nella Tav. V.) quindi nella cava, le leggi seguendo comuni della circolazione addominale; quali comunicazioni, come mostrai, esclusive non sono dell' una specie, ma comuni ai solipedi, ai ruminanti, ai volatili, e fra questi evidentissime nelle oche, come costa dalla Tav. VII. fig. III.

Analogo modo di risposta userò contro il Meckel. Egli injettò « di finissima cera le vescichette seminali per il canale « deferente, dopoche ne ebbe allacciato il condotto jaculatorio. « E poco dopo osservò che la materia aveva riempiuto il plesso « venoso, che circonda la vescichetta, ed esaminata accurata- « mente la superficie interna di questa, potè scorgere i liberi « orifizj della vena aperti in essa cavità ». Concediamo pure all' illustre sperimentatore, che abbia egli trovato dell' injezione nelle vene spermatiche, avendola spinta per il canale deferente. Ciò per me non proverà altro se non che tale injezione, assorbita

dai molti linfatici che fanno capo sulla faccia della membrana che forma il cavo delle vescichette, membrana del genere delle muccose (e veggasi intorno a ciò quanto ne dicemmo nella prima parte) fu per essi trasportata nelle vene spermatiche, ove metton foce i detti linfatici, e i molti altri da me ritrovati, e derivanti da varie parti dell' addome, siccome mostrano le Tavole II. e III.

Riferisce in seguito il Sig. Franchini uno sperimento del Caldani ed una osservazione del Lupi contro la esistenza dei pori inorganici, ammessi dal Mascagni: ma siccome io che sono d'accordo con questo mio celebre precettore riguardo all'esclusiva facoltà assorbente del sistema linfatico, nol sono però intorno all'effettuarsi, com'egli pensa, la secrezione per pori inorganici, stimando io, siccome altrove ho detto, ch'ella pure si faccia per un sistema di vasi bianchi, i quali si dipartono dalle arterie, così di queste obbiezioni del Caldani e del Lupi non mi occuperò, e concederò di buon grado ai prelodati Scrittori tutta la forza de' raziocinj loro: se non che rispetto al chiarissimo Professore Lupi rifletterò che indebitamente egli nega la possibilità ai fluidi esternamente prementi sopra una parte, di penetrare nelle cavità, per la ragione che la pressione esterna, secondo lui, ristringe i tessuti, e la sola interna li dilata. Ed invero questo è contrario a tutte le considerazioni fisiche, giacchè ognun vede che la pressione, o si faccia all'esterno, o dall'interno in organi cavi, ed in ispecie a vitalità estinta, non può fare differenza nel resultato, e allora soltanto l' asserzione dell' Autore potrebbe forse essere vera, quando questa pressione si esercitasse da tutte le parti, in modo che l'organo assoggettatovi non potesse per alcun verso spandersi.

V' è un altro argomento del Caldani, il quale merita del pari annotazione, ed è tratto da un esperienza diretta a provare l'esistenza delle boccuccie libere delle vene nelle cavità, secondochè opinava l' Haller; ma io proverò che questa esperienza è illusoria « injettai, (dic'egli) nella destra vena jugulare interna

« del cadavere di una vecchia della cera colorita, e con tanto « poca veemenza, che disperava quasi del buon' esito della inie- « zione. Pur si vide ritornare la cera per il tronco comune della « carotide sì interna che esterna di quel lato, e segato il cranio, « trovai non solo tutti i seni della dura madre iniettati, ma un « immenso numero eziandio di quelle vene che sboccano negli « stessi seni, oltre molte di quelle che costituiscono i plessi co- « roidei: ma più bello si fu il vedere la cera effusa tra i due « emisferi del cervello, sulla base del cranio, e ne' ventricoli la- « terali. Non trovai vaso alcuno soverchiamente dilatato, nè « trovai effusione alcuna di siero di sangue sì nei ventricoli che « nella base del cranio, ciò che sarebbe stato indizio di una « qualche rottura, che non parmi essere nata, atteso il poco « impeto con cui ho spinto la cera nell' iniettare » Or io rispetto a questo posso con fiducia rispondere al prefato illustre sperimentatore che ho sovente praticato delle iniezioni di varia natura, nel sistema venoso, cerebrale, e il più delle volte mi è riuscito ottenere l' iniezione ancora del sistema arterioso, senza alcuna sorte di effusione. Al contrario quando ho fatto delle iniezioni di materia più grossolana, spesso mi è riuscito di riscontrare degli stravasi, ma tali sicuramente da non doversi ripetere da boccucce libere di vasi, ma solo da rottura dei medesimi. Tale è il caso della iniezione a cera, per eseguire la quale, bisogna preparare avanti il cadavere, e dare poi alla materia cerea, col fine di portarla allo stato di fluidità insieme con le altre sostanze unite, un grado di calore il quale senza dubbio deve portare nelle tuniche finissime dei vasi una alterazione capacissima di attaccare la integrità fisica, e le forze di questi. E debbo quì di passaggio altresì avvertire che molto dipende il buon esito delle iniezioni dalla qualità, condizione, età, sesso, malattia che ha preceduto la morte, ed anco dall' indole del viscere, senza di che mal si può giudicare della resistenza dei vasi medesimi. Dirò infine, e questo è il massimo argomento, che se esistessero delle boccucce libere venose,

iniettando del fluido semplice o colorito, cioè dell' acqua, dovrebbe costantemente trovarsi tale fluido stravasato; ma poichè ciò non ha luogo, è chiaro che i resultati ottenuti dei versamenti delle iniezioni nelle cavità ripetere si devono dalla rottura dei capillari venosi, e non da altra immaginaria cagione.

Ma passiamo omai da' fatti osservati o anteriormente al Mascagni, o poco dopo la pubblicazione dei suoi lavori, passiamo dissi ad analizzare le altre osservazioni ed esperienze istituite in tempi più a noi vicini, dapprima nella Francia, e poscia altrove, col fine di ristabilire l'antica teoria.

Fino dal 1809. notificò i suoi pensamenti su tal proposito all' Istituto di Francia l' illustre Magendie, in un importantissimo scritto che ha per titolo « *Mémoire sur les organes de l'absorption chez les mammifères lu à l' Institut le* 7 *Aout* 1809. *V. Journal de Physiologie expérimentale par Magendie N.* 1. »

Avendo egli osservato che alcuni veleni, come l' upas, la noce vomica, la fava di S. Ignazio, ed altri, agiscono con somma rapidità sull' organismo vivo, opinò che pervenissero direttamente entro i vasi della circolazione sanguigna, considerando che troppo è lento il cammino eseguito dai linfatici, interrotto d'altronde per interposizione delle glandule, nel passaggio per le quali probabilmente le materie venefiche avrebbero dovuto alterarsi, e così arrivare al sangue omai spoglie della prima attività.

Ma questo non era che un semplice sospetto. Ora per convalidare tale opinione, pensò di allacciare il canale toracico, e l' allacciò di fatti prima del suo sbocco nella succlavia in varj animali, e introdusse quindi in varie parti del corpo una conveniente dose di upas, dopo di che osservò insorti i fenomeni di avvelenamento, quasi colla stessa intensità e rapidità come se non si fosse fatta l' allacciatura. Perciò si credette autorizzato a concludere che il veleno fosse pervenuto nel sistema sanguigno senza farsi strada per il sistema linfatico, e l'argomento in verità sembrava essere di molto valore.

In seguito riputando sempre che il dutto toracico fosse

l' unica via di comunicazione dei linfatici co' sanguigni, credè opportuna cosa di istituire altri sperimenti analoghi a quel primo. Perciò aperto il basso ventre di un cane che sette ore innanzi era stato ben nutrito, e veduti i linfatici del mesenterio ben ripieni di chilo, dalla cavità trasse una porzione d' intestino tenue, la quale comprese fra due allacciature distanti tra loro quattro decimetri, poscia allacciò ciascun dei lattei con due fili l' uno dall' altro discosti un decimetro soltanto, e in seguito recise il vaso stesso fra i due vincoli. Parimenti di cinque arterie, e cinque vene, che appartenevano a quel tratto intestinale ne legò quattro, e indi le recise nel modo già praticato per i linfatici. Per ultimo tagliò anche gli estremi di quel pezzo di intestino fuori del luogo dell'allacciatura, sicchè una sola arteria, e la vena corrispondente tenessero in comunicazione questo pezzo col restante del tubo intestinale. Ora staccata dopo di ciò la tunica cellulosa de' vasi per torre il dubbio che ivi fosse restato qualche vasellino linfatico, il Magendie introdusse in quel pezzo di intestino una piccola dose di upas, e rimise prontamente le parti nella cavità addominale. Ma sei minuti appena scorsero, e già tutti i segnali dell'avvelenamento si manifestarono. E così con vie più di coraggio stimò di potere inferire l'autore, che il veleno iniettato nell' intestino fosse stato assorbito non dai linfatici, ma da altri vasi.

Più si confermò in tale sentenza, quando istitituite altre esperienze simili a queste, ottenne sempre i medesimi resultati senza varietà. Pur non pago di tutto ciò, onde dare sempre più corpo alle sue congetture, cimentò la natura in altro modo. Staccò ad un cane la coscia dal tronco, lasciandovi la sola comunicazione dell'arteria, e della vena crurale. Separate queste dalle parti vicine, e spogliatele della membrana cellulosa, applicò due grani di upas nella zampa del cane, ed esso dopo 4 minuti diede segno di avvelenamento, e prima del decimo minuto cessò di vivere.

Dubitando che tali sperimenti potessero incontrare delle

obiezioni atteso il sistema linfatico, che legasi alle pareti dei vasi, credè opportuna cosa per tenere lontana ogni obiezione di introdurre nel tubo delle arterie e della vena un cannello di penna corrispondente al lume loro, e lo fermò sulle pareti dei vasi, con adattata allacciatura, recidendo poscia circolarmente il vaso fra l'una e l'altra. Tenuto con questo artificio il sangue della coscia in rapporto col tronco, introdusse finalmente nella zampa del cane due grani di upas; ed anche da questa esperienza ottenne uguale risultamento, e si trovò condotto a dedurne, che il veleno adunque dalle vene, e non per altra via si era assorbito.

Tali furono i singolari esperimenti del Magendie, nell'immaginare i quali, io sono il primo a riconoscere il molto acume del celebre autore. Ma chi non comprenderà dopo le cose da noi dette le tante volte la poca forza di essi a provare la teoria dell'assorbimento venoso?

In primo luogo noi già facemmo vedere che le vene non possono godere di facoltà assorbente non avendo boccucce libere; ma in secondo luogo, io rifletterò, che la maniera di esperimentare dell'illustre medico francese non può colle conseguenze a cui diede luogo dar diritto di applicare i suoi resultati a ciò che succede nello stato normale. Ed invero in questo stato le vene sono coperte di cellulare, e però se hanno anche orditura lassa, e permeabile, sono dalla cellulare stessa difese, e rendute impermeabili, e quasi tenute a freno. Al contrario nello stato in che il Magendie le ridusse, troppo manifesto era il loro sfiancamento, e quindi la creata possibilità di assorbire quand'anche naturalmente non l'avessero. Per altro in terzo luogo io non ho bisogno di questa maniera di risposta, avvegnachè ben esaminato tutto il metodo di sperimentare tenuto dal Magendie, ognun vede che il trasporto del veleno nel torrente della circolazione potè benissimo operarsi pe' linfatici superstiti nella parte della zampa a cui il veleno fu applicato, e comunicanti in questa parte stessa col sistema venoso. Adunque se l'Autore voleva che la sua

esperienza fosse concludente, faceva d'uopo che avesse potuto applicare la materia venefica, non alla zampa, ma in una parte affatto priva di linfatici, il che è impossibile, e però è tutto vano l'edificio fabbricato su questo labile fondamento. Dirò in ultimo, ch'io non posso approvare dei conseguenti dedotti dall'azione tanto poco conosciuta e tanto problematica de' veleni sul corpo vivo, la quale nessuno ancora può dire in qual modo si eseguisca, e si propaghi. Ed invero ella rassomiglia quasi, rispetto ad alcuni veleni, per la sua istantaneità, all'azione degl'imponderabili, i quali non han bisogno, come è noto, di passare dentro di noi per le vie del comune assorbimento. E a conferma di ciò basti considerare non pure la prodigiosa prontezza della manifestazione dei loro effetti su tutto il corpo, ma eziandio la tenuissima quantità di essi che basta a renderli attivi; giacchè non si può credere che una così piccola ed insensibile dose presenzialmente si introduca e scorra alla maniera delle altre materie nel sistema vascolare. Perciò io credo che in questioni di questa natura bisognava scegliere altro soggetto di osservazione e di sperienza meno controverso, e certo nessuno se ne poteva tentare il quale fosse più suscettibile di dubbiezza, che questo usato dall'illustre fisiologo francese.

Dopo le cose fin quì dette, ognun può scorgere che tutti quanti i fatti riferiti ad abbattere la opinione da noi difesa non hanno vigore alcuno; tuttavia per un altro modo ancora procurarono il sig. Magendie ed altri di patrocinare la causa che assunsero a difendere. Il Magendie infatti narra che trovato aveva alcune volte nel sangue venoso, prima che nella linfa, le sostanze che erano state introdotte nello stomaco e negl' intestini; ed ecco il cimento che egli istituì intorno a ciò « Tre oncie di al- « cool, allungato con l'acqua, furono date, egli dice, ad un cane; « e dopo un quarto d'ora all'incirca il sangue dell'animale ave- « va un odore distintissimo di alcool: la linfa al contrario non « presentava niente di simile ».

Il Flandrin poi seguitando la stessa via, scrive che « una

« mezza libbra di assa fetida disciolta in egual quantità di miele
« fu data ad un cavallo; l'animale fu in seguito nutrito come al
« solito, e ammazzato sedici ore dopo, e l'odore dell'assafetida
« fu distinto nelle vene dello stomaco, degli intestini tenui, e
« del cieco; e non fu osservato nel sangue arterioso, e neppure
« nella linfa ».

Ma io non dubito di asserire che l'argomento tolto da questi due sperimenti, a bene esaminarlo, non ha forza maggiore degli altri già confutati. È naturale di pensare, che quando il sangue delle vene aveva già contratto l'odore alcoolico, o d'assafetida ciò indicava già effettuato il passaggio, o in tutto, o nella massima parte: e perciò non è meraviglia se a questo periodo dell'esperienza tale odore non si riscontrava più nei linfatici. Però a me pare che l'esperienza si fosse dovuta istituire in modo da esaminare l'animale prima del passaggio effettuato. Ed invero costa dall'esperienze istituite già dall'illustre Accademia del Cimento che la circolazione sanguigna si eseguisce tutta nel tempo di circa un minuto, giacchè in questo tempo il cuore dà 65 in 70 battute, ed in ognuna di queste esclude presso alle tre once di sangue, e però in tutto il minuto once 210, ossia quasi l'intera massa fluida. Da che si desume che non dee fare meraviglia se tanto pronta si manifesta l'azione dell'assorbimento. Ma lasciamo da parte questa maniera di risposta, alla quale per avventura si potrebbe fare qualche legittima opposizione: io dico con più fondamento, ch'egli è ben naturale di credere che l'assorzione per mezzo de' linfatici di queste materie poco affini non passi quasi dopo la prima serie di glandule, e con piu ragione dopo la seconda e la terza o la quarta serie, che essi vasi incontrano nel loro successivo prolungarsi; giacchè queste glandule non debbono così facilmente essere permeabili nella loro fina, e complicata tessitura da tali materie poco assimilabili. Però si dee credere che scegliendo la via più facile per entrare nel torrente della circolazione si portino al sistema venoso, a preferenza per que' tronchi di linfatici che colle vene comunicano, o diretta-

mente senza trapassare glandule, o dopo soltanto avere trapassato la prima, o al più la seconda serie di esse. Ed appunto per questo motivo in generale la linfa non dee contenere le materie odorifere, ed altre, tanto più che quella la quale è possibile di spremere si trae solamente dai vasi più grossi, e più interni, e però più lontani dal centro dell'assorbimento.

Che se le esposte spiegazioni hanno vigore, e agli occhi miei ne hanno moltissimo, elle servono ancora alla confutazione delle contrarie esperienze di analoga specie, istituite poscia o prima dai Signori Tyedemann, e Gmelin, da Mayer, da Home, e dal Franchini.

I due primi credettero di dovere ammettere la promiscua facoltà assorbente dei linfatici e delle vene, per ispiegare il prontissimo passaggio che si fa talora della bevanda nell'orina e nel sangue. Ma ognun vede che per la via delle comunicazioni dirette da me scoperte, tale spiegazione diventa facilissima.

Presto anche si vede la ragione per la quale Home rinvenne nel siero del sangue venoso il rabarbaro iniettato in alcuni animali; e lo stesso dicasi dell'esperienze del Mayer consistenti nell'iniettare tra gli anelli cartilaginei, od altrove, materie di varia natura, che poi nel sistema venoso ritrovava, ed in quello soltanto.

Infine, usando degli stessi modi, presto si abbatte tutto l'edifizio degli sperimenti del Franchini, i quali in fondo altro non sono che una ripetizione di quelli de' celebri autori nominati superiormente. « Col mezzo, egli dice, d'una siringa di gomma
« elastica inoltrata nell'esofago iniettammo quattro oncie di deco-
« zione di rabarbaro nello stomaco di un cane robusto, che si era
« cibato assai scarsamente. Mezza ora dopo, gli aprimmo l'addo-
« me, e foratogli il tronco della vena porta, raccogliemmo una
« discreta quantità di sangue, che fu lasciato in posa, affinchè si
« separasse il cruore dal siero. Furono aperti contemporanea-
« mente gl'intestini crassi, e la vescica orinaria: ed in quelli, ed
« in questa contenevasi non piccola quantità di rabarbaro. Esa-

« minato quel sangue, dopo qualche ora, trovammo il siero di « tinta più carica del solito per verità, ma non tale per cui si « potesse affermare, che in quel sangue fosse il rabarbaro. Altro « cane fu da me assoggettato in altro giorno all' esperienza me- « desima, e mezza ora dopo che gli fu iniettato il rabarbaro, ta- « gliate le sue pareti addominali, gli venne estratta una buona « porzione di sangue dal tronco della vena porta. Si estrasse « pure una discreta quantità di linfa dal condotto toracico, e « sì l'uno che l'altro fluido raccolti in separati bicchieri furono « lasciati per qualche tempo in riposo. Ritornai poscia a vederli, « e fui desideroso che in mia compagnia venisse il Sig. Carlo « Mazzacurati, esperto preparatore di chimica in questa Univer- « sità, il quale cortesemente si adoperò da quel giorno in poi a « verificare meco gli oggetti tutti delle nostre esperienze. Con- « fesso che fino dalle prime io viddi nel siero del sangue della « vena porta, assai bene separato dal suo cruore, una linfa gialla « così manifesta, che mi indusse, ancor più che nell'altro esperi- « mento, a giudicare che in quel siero si contenesse il rabar- « baro. Nulladimeno io non avrei osato di tenere cotale giudi- « zio per certo, e rammentandomi che il rabarbaro si arrossa « per l'azione dell'alcali, bramai di esplorare il siero con al- « cun poco di soluzione di potassa. Così avendo fatto, vedem- « mo sull'istante cangiarsi il colore del siero, e dal giallo palli- « do che egli era, prendere un colore roseo tendente al rossogno- « lo. Furono versate poche gocce della stessa soluzione di po- « tassa sulla linfa del condotto toracico: ma l'arrossamento « non si mostrò ».

Ora a tutto questo io rispondo che il rabarbaro entrò nella vena porta per la via dei linfatici da me scoperti, e non si trovò nella linfa del dutto toracico, pei motivi che ho addotto favellando dell'esperienze del Magendie, e del Flandrin.

Questa è ugualmente la risposta che io dò relativamente al prussiato di potassa da lui ritrovato in pari modo nel sangue per mezzo del solfato di ferro, e non nella linfa dello stesso ca-

nale; ed altrettanto dico dell'aceto ch'ei rinvenne nella cava, e nella porta, e delle sostanze odorose, intorno alle quali fece sperimento di pari resultato.

Del resto a tutti i ragionamenti da me addotti precedentemente io posso aggiungere un'altra considerazione, che a me sembra giustissima, ed è la seguente.

Noi abbiamo veduto, nella descrizione dei linfatici chiliferi, un immensa serie di questi vasi retrocedere dal mesenterio per portarsi a un certo numero e ad un certo limitato spazio delle glandule lombari, infondersi in queste, e dall'ultima serie delle medesime, che trovasi sopra la pelvi del rene, nascere dei canalini sottilissimi insinuati poscia nel rene istesso, e da queste glandule uscire finalmente un condotto particolare, e infondersi nell'uretere, e nella pelvi renale. Abbiam pure veduto questi stessi chiliferi comùnicare per mezzo dei capillari col sistema della cava e della porta, tanto nell'uomo, quanto negli animali mammiferi, come dimostrammo nelle tavole V., e VI. Abbiamo veduto quanto è maggiore il numero dei chiliferi che si portano alle glandule lombari, in confronto di quelli che vanno al dutto toracico; ed abbiamo veduto per ultimo che immense sono le comunicazioni mentovate di sopra, le quali hanno i chiliferi con la porta, e le diramazioni loro, tanto nella specie umana, quanto nei solipedi e nei ruminanti e nei volatili, specialmente nell'oca.

Meraviglia destare non dee se, fatta la iniezione di varie sostanze nel tubo intestinale, e nell'esofago, alcuni principj di queste si sono riscontrati piuttosto nel sistema della vena porta, che nel dutto toracico, senza far mostra della loro presenza nel sangue, e nel chilo, come hanno osservato Tyedemann, e Gmelin, ed Averardo Home.

E basta omai rispetto a questo argomento, che mi sembra di avere discusso in modo, da costringere i difensori della contraria opinione a ricorrere in avvenire, se lo potranno, ad esperienze molto diverse da quelle su cui fino ad ora collocarono la

loro fiducia, ove vogliano ancora sostenere la ripartita facoltà assorbente. Lasciando pertanto da parte ciò che a questa si riferisce, passerò adesso a dire alcune parole del rapido passaggio d'alcune sostanze nelle vie orinarie.

Dico adnnque, rispetto a ciò, che la separazione dell'orina con le sostanze recrementizie si eseguisce, a mio giudizio, nella serie delle glandule lombari, per mezzo dei chiliferi che retrocedono, nel seguente modo. I fluidi e le sostanze destinate ad essere emesse, scendono di glandula in glandula, e si recano all'ultima serie de'globicini glandulari che trovansi sulla pelvi del rene, dove nascono i canalini indicati di sopra, che io chiamerò vasi chilopoietici oriniferi. Al contrario i fluidi recrementizj ascendono per la serie delle glandule che comunicano col dutto toracico; e non permettendo la qualità dei medesimi, e l'organismo di questa ultima serie di glandule il passaggio di essi fluidi recrementizj, in istato fisiologico, vengono perciò obbligati, per la libera circolazione che passa fra una serie delle glandule superiori e l'altra, ad ascendere e transitare per nuova serie di esse glandule, e guadagnare così finalmente il dutto toracico, comportandosi tutti i globicini glandulari nel modo, in cui i varj filtri artificiali servono ad accordare il passaggio, secondo la qualità loro, a varie sostanze, e negarlo ad altre.

A convalidare l'andamento de' vasi chiliferi reflui nella pelvi del rene, aggiungerò che non solo nella specie umana s'osserva il corso sin quì esposto, ma più chiaro e manifesto apparisce nei ruminanti, dei quali mi sono valso più volte, uccidendoli espressamente, e scegliendo a questo effetto degli agnelli lattanti, a cui ho procurato far prendere avanti una quantità di latte, onde potere ottenere una completissima iniezione dei chiliferi. Aperto pertanto a questi animali il basso ventre, e penetrato essendo nel torace, ed avendo allacciato il dutto toracico, senza interessare vasi sanguigni cospicui, per sostenere con tal mezzo più a lungo la vita: ho osservato in tal caso, non solo tutti i chiliferi ripieni di latte, ma dietro tenendo all'andamen-

to di questi, ho veduto le glandule lombari inturgidirsi, e quindi divenire a poco a poco turgide ancora quelle le quali trovansi in prossimità della pelvi del rene stesso, ripiene essendo le prime della sostanza propria del latte, e le seconde di un fluido simile all'acqua, ed hò veduto di più nascere da queste dei canalini sottilissimi della specie sopra nominata, i quali ho pure scorto ripieni del fluido stesso che conteneva l'ultima serie delle glandule, scendere, e penetrare fino al rene immersi nel grasso, di cui queste parti sono in tutte le specie provviste, per quanto sembra, a difesa di vasi così esili e delicati. Questa varietà di fluidi fra le prime e seconde glandule, porta dunque a sanzionare quanto ho detto di sopra, cioè che in virtù di una particolare organizzazione alcune permettono il passaggio dei fluidi escrementizj, e non dei recrementizj. E tali fatti da me più volte ripetuti li feci ancora conoscere a molti giovani studenti, nella circostanza che si dimostrarono pubblicamente nell' anfiteatro anatomico in questo anno i vasi chiliferi su questi animali. Si avverta poi a tal proposito, che le glandule al di sotto dei reni, come i linfatici, erano vuote, non essendo in questi oltrepassati i fluidi, per non esservi con quest'ordine inferiore comunicazioni, come abbiamo dimostrato anco nella specie umana. Confesso altresì che alcune sostanze possono trovare maggiore solubilità nei fluidi escrementizj, che nei recrementizj: quindi si riscontra di fatto il nitro e il cremore di tartaro nell'orine; come nei recrementizj s'incontrano altre sostanze, fra le quali le di sopra indicate.

Riguardo ora ai chiliferi, i quali dopo avere passata una o due glaudule vanno ad imboccare nelle diramazioni della porta, come specialmente si è avuto luogo di riscontrare nei solipedi, tavola VII., non saprei se questi abbiano una facoltà elettiva, per certe date sostanze, come già dissi altrove, o se pur questi indistintamente assorbano; ma inclinerei a credere che dotati fossero di una particolare vitalità, la quale venga ad essere messa in attività secondo la qualità di certe date sostanze,

e siano insensibili per altre, e così si può rendere ragione, nella guisa che di sopra accennammo, come alcune sostanze si trovino nel sistema sanguigno della porta e nel linfatico, e non nell'orine, o viceversa.

Ma se questi vasi ancora avessero la facoltà di assorbire indistintamente nel modo di tutti gli altri, si potrebbe in tal caso facilmente spiegare il fenomeno del ritrovarsi alcune sostanze nel sistema venoso della porta, e non altrove, richiamando ad esame l'organismo di quelle glandule e di quei linfatici, i quali sboccano dopo breve cammino nei vasi venosi mesenterici. Noi vedemmo che quando i chiliferi han traversato una o due serie di glandule, alcuni ramoscelli da queste uscendo vanno a imboccare nel sistema venoso, ed altri seguitano l'andamento della serie delle glandule.

Sembrami egualmente che dimostrare chiaramente si possa, quando si è conosciuta la serie dei vasi chiliferi reflui che comunicano coi due sistemi venosi della porta e della cava, ed oltre a ciò co'reni, in qual modo alcune sostanze si rendano coll'orina immediatamente dopo il pranzo, e nel tempo del pranzo istesso dopo un intervallo brevissimo: e che in tal guisa si pervenga ancora a render conto di molti altri fenomeni che accadono riguardo alle bevande, delle quali alcuni abusano, rendendole quasi immediatamente dopo averle prese, con che arrivano a sostenere l'abuso ed il disordine al quale sonosi accostumati. Possiamo infine rilevare da ciò quanto meravigliosa sia stata la sapienza dell'autore della natura nello stabilire queste varie comunicazioni dei linfatici colla cava, specialmente al disotto della serie delle glandule che vengono ad essere ripiene dai chiliferi reflui del mesenterio, e che eseguiscono l'importante funzione della trasmissione dei fluidi per le vie orinarie indicate: giacchè se non esistessero tali comunicazioni dei linfatici, come noi primi abbiamo dimostrato, i fluidi dell'estremità inferiori non potrebbero scaricarsi per nessun conto, e ne nascerebbe un perturbamento di funzione a scapito dell'econo-

mia animale; ed ecco anche per questo dimostrato l'importante ufficio di così fatte comunicazioni costanti dei linfatici colla cava, e colle sue diramazioni.

Ed eccomi giunto alla fine di questa parte del mio lavoro. Innanzi però di abbandonarlo, io considererò, a conferma delle cose fin qui dichiarate, che se le vene aiuto prestassero ai linfatici, se ripartita fosse fra l'uno e l'altro sistema la facoltà assorbente, e se esistessero delle boccuccie libere, o dei rami destinati a questa alternativa funzione, noi dovremmo nei versamenti delle varie cavità trovare nelle vene parte de' fluidi versati il che non succede.

Da un altra parte considererò egualmente che non dee far meraviglia, se in tante affezioni patologiche delle glandule non si riscontrano stravasi, o versamenti, giacchè dopo quanto ho dimostrato delle varie comunicazioni di chiliferi e linfatici colle vene, ognun vede la strada per la quale, sfuggendo le glandule malate, l'assorbimento accade, tanto più che vedemmo esservi frequenti communicazioni tra i due sistemi venoso, e linfatico, le quali specialmente si rendono manifeste ne' casi appunto di malattie glandulari.

Pertanto concluderò contro il signor Franchini riepilogando che

I. Si concede al medesimo l'ampiezza della vena porta, ma si sostiene che l'oggetto per cui la natura questa ampiezza le accordò, (e non solo alla porta, ma a tutte le altre vene che si riscontrano nell'organismo animale, le quali sono due e tre volte più capaci nel loro complesso che il sistema arterioso), è per potere contenere non il sangue refluo soltanto, ma eziandio tutti i fluidi versativi dentro dai numerosissimi ed ampissimi linfatici e chiliferi, co' quali sono in comunicazione.

II. A viemeglio confermare contro il Mascagni che i fluidi assorbiti non hanno per arrivare nel torrente della circolazione sanguigna la sola via del canale toracico, rifletterò che quando entriamo nel bagno, nasce certamente in tutta la superficie della

pelle un grande assorbimento, giacchè pesandoci nell'uscire del medesimo, e dopo esserci bene asciugati, si trova che il nostro peso è accresciuto di due, o tre libbre, nonostantechè qualche perdita necessariamente si sia fatta per virtù della lozione, e della continua secrezione. Ora nessuno dirà, che l'assorbimento, in questo caso, così rapidamente pervenga al detto condotto, e ognuno si persuaderà molto più facilmente che l'ingresso nelle vene si faccia per via molto più breve, e appunto per quella che noi abbiamo scoperta, e che non può mancare nelle moltissime vene succutanee, le quali al modo delle altre devono avere il solito accompagnamento di vasi bianchi.

III. Concedo che il sangue della vena porta abbia dei caratteri e delle impronte particolari, mentre questa vena adempie a delle funzioni particolari, cioè è destinata a ricevere più specialmente del chilo, e quindi a portare al fegato i materiali per la separazione della bile.

IV. Concedo che le glandule meseraiche si trovino sovente ostrutte, ma non già che in tal caso le vene facciano l'ufficio di assorbenti, bensì come abbiamo dimostrato, le anostomosi degli assorbenti colle vene, e le frequenti comunicazioni dei linfatici e dei chiliferi co' sistemi venosi, suppliscono alle alterazioni delle glandule nella guisa che si è detto.

V. Se in alcuni animali non si ammette dutto toracico, o per non essersi questo riscontrato, o in realtà perchè non vi sia, non viene da ciò la conseguenza che questi sprovvisti siano di linfatici, giacchè, siccome abbiamo veduto, anche senza quel condotto tali vasi hanno modo di scaricarsi.

VI. Di fatto, reciso e allacciato il dutto toracico in un coniglio, ho veduto che la vita dell'individuo si sostenne, ma tanto nel caso citato quanto nel precedente, in quello cioè degli animali privi del dutto toracico, ripeter si dee la continuazione della vita dalle comunicazioni dei linfatici colle vene, come si è dichiarato.

VII. È altresì vero che, non solo i bevitori, ma tutti ordi-

nariamente, in specie dopo il pranzo, rendono una grandissima quantità di orine contenenti i principj dei quali si sono nutriti, e che possono in realtà alcuni dediti alle bevande spiritose usarne in modo smoderato, per la facilità che hanno di rendere queste per le vie orinarie. E a tal proposito si narrano fatti di bevitori, i quali non si crederebbero, se testimoni oculari degni di fede, o autori degni di stima non ce li narrassero. Tali fenomeni però cessano di fare meraviglia, dopochè noi abbiamo riscontrato quella grandissima quantità di chiliferi reflui, che si portano alle glandule surrenali, per quindi scaricarsi direttamente nei reni, come risulta dalla tavola V.

VIII. Finalmente concorda all'anatomiche leggi che riscontrare si debbano nella porta, e nelle sue diramazioni, delle strie bianche, considerate dagli osservatori come chilo, come del pari altre sostanze di vario genere, in virtù delle comunicazioni, che noi abbiamo veduto la natura avere stabilito direttamente tra questi due sistemi, onde provvedere immediatamente all'economia animale, nel modo che apparisce dalle tavole III, V, e VII.

(*Nota*) Avendo sufficientemente enunziato con parole, ed indicato col soccorso della tavola 3, figura 3 e 4 ciò che io intenda per anastomosi, invito l'estensore del repertorio medico chirurgico di Perugia a dichiarare se il sig. Dottore Fohman abbia prima di me dimostrato le vere anastomosi, come egli asserisce alla pag. 356 del vol. 2 fascicolo 4 trimestre 4, ovvero se prima d'ogni altro abbia io fatto conoscere quest'occulta via, che la natura tiene per scaricare il sistema linfatico e chilifero nei sistemi venosi, via chi sa quanto estesa!

Il sig. Fohman, e dietro lui i sigg. Tiedeman e Gmelin chiamano anastomosi le comunicazioni delle glandule linfatiche colle vene, e delle vene coi linfatici, come può vedersi nelle *Ricerche* dei due ultimi, traduzione francese del sig. Heller, pag. 72. Per essi qualunque ingresso dei linfatici nelle vene è un anastomosi: linguaggio ben diverso da quello degli anatomici, secondo il quale per anastomosi devono intendersi l'inosculazioni dell'estremità vascolari fra di loro, come delle estremità capillari linfatiche coll'estremità capillari venose.

PARTE TERZA

PATOLOGIA

Quanto difficile, e spinoso sia il sentier che guida a svelare la meccanica, e le leggi dell'organismo animale, colle quali la natura opera le funzioni, e come dalla miscela poi degli elementi si formino i varj organi, e dalla integrità fisica vitale dei medesimi le funzioni dipendano, già lo vedemmo; ma non è meno importante il considerare come dallo sbilancio di uno o più elementi nascano le alterazioni dell'organismo; ed invero collo studio delle alterazioni stesse, sovente l'anatomico viene istruito, e informato dell'orditura, e dell'andamento di alcuni di tali elementi, e delle parti che nello stato naturale, o normale non sono egualmente evidenti. Persuaso di questa verità, io mi sono proposto nella presente sezione di far conoscere le idee che mi sono formate su questo proposito in seguito di lunghe considerazioni intorno ai fatti, che offre la patologia; ed ecco passo a farlo nel più breve e preciso modo ch'è in mio potere.

Istruito da ripetute esperienze fisiologiche, e patologiche, posso in primo luogo asserire, che le membrane sierose e mucose sono composte di soli vasi secernenti, e assorbenti, e che le medesime non subiscono per solito alcuna alterazione in mezzo ai versamenti, i quali fare si possono nella faccia loro esterna, od interna, giacchè si riesce a separarle immuni da ogni offesa, quantunque poste a contatto del versamento.

È gran tempo da che nei casi, nei quali ha luogo la flogosi, specialmente del fegato, e dei polmoni, osservai che riempien-

dosi di sangue i linfatici di questi organi o per meglio dire quei, della cellulare che lega la pleura ed il peritoneo agli organi stessi, e dico della cellulare che lega la pleura ed il peritoneo, perchè non è vero quello che alcuni asseriscono, cioè che s' iniettino esse membrane, e altrettanto vidi ne' linfatici cellulosi, che le varie membrane uniscono alle varie cavità, ed in molti di quelli che sono nelle cavità e nelle glandule, e finalmente nello stesso dutto toracico. Or questo fatto ripetuto fisiologicamente per mezzo delle iniezioni ed osservato patologicamente nei casi, come si è detto, di flogosi, mi ha assicurato dell' origine dei linfatici anco dall' arterie.

A vie più assicurarmi ch' io non m' illudeva, ho continuato le mie ricerche, e le ho estese alle molte varietà che presenta il sistema celluloso delle cavità, sì nello stato suo fisiologico, che nel patologico. Ho paragonato questo sistema con quello dei polmoni, e del fegato, considerandolo come costituito della medesima tessitura, ed ho potuto accertarmi, anco per questa parte che la serie dei vasi che nella flogosi si osservano ripieni di sangue, e che formano dell' aree poligone, come sulle faccie dei polmoni, e del fegato, dove si possono più facilmente iniettare a mercurio, è veramente un complesso di vasi linfatici, nei quali passa il liquore sanguigno. E mi sono assicurato che erano vasi linfatici, spingendo del mercurio nei vasi già ripieni della parte colorante, ciocchè ho ripetuto più volte, e questo rappresentasi nella Tavola VIII. Ed è qui da avvertire che sovente accade che, facendo le iniezioni con colla e vermiglione, la parte colorante non passa, ma passa la semplice colla, come si osserva nella figura seconda della tavola ottava, e nella tavola III. figura 2. Dal qual fatto rendesi chiara e manifesta come già dicemmo l' origine dei linfatici delle arterie, come pure la facilità con la quale, secondo l' età, e secondo il viscere, lo stato del mesimo, e la qualità dei fluidi, si fanno strada questi per le vie non proprie.

Dunque nelle infiammazioni il sangue si fa strada entro il sistema dei vasi bianchi; e questo resultato patologico non è da

dimenticare, avendo, come vedremo in seguito, non piccolo grado d'importanza.

Entro il torace ottenni l'iniezione spontanea di alcuni di tali vasi in un individuo, che riscontrai poi affetto da un vizio organico al ventricolo sinistro del cuore, il quale consisteva in un forte ristringimento della cavità del ventricolo, prodotta dalla compattezza delle pareti non solo, ma dall'aumento altresì dei lacerti mobili e murali, giacchè per cagione di questo vizio il sangue non potendosi scaricare, il sistema linfatico pure non poteva versarsi nel venoso, che mostravasi perciò varicoso, e tutto pieno, e in tal caso tutte le cavità contenevano della linfa limpidissima, e senza alterazione alcuna delle membrane, e delle glandule.

Quivi adunque la resistenza provata dai fluidi nello scaricarsi, per la quale, come si è detto, le vene si erano dilatate, aveva ugualmente operato sul sistema linfatico, e però le valvole non presentavano più ostacolo sufficiente, e le pareti distratte dal fluido che vi rigurgitava facevan sì che restasse aperto ed accessibile il lume di ognuno di tai vasellini, e così potei ottenere una bellissima iniezione di linfatici in senso inverso al loro andamento nel cellulare dei polmoni che lega le pleure, e in quello che lega le pleure alla cavità del torace, la quale iniezione conservo tuttora.

Una simile iniezione l'ho pure ottenuta una volta nei vasi bianchi del basso ventre in un individuo, che riscontrai avere un forte ristringimento alla cava inferiore, per cagione del quale non potendosi quindi anco in questo caso il sistema sanguigno venoso scaricare, il linfatico si trovò nella condizione sopra esposta.

Ora io deduco dai surreferiti fatti che gli stravasi ponno ancora aver luogo nei casi in cui le glandule siano sane, e le funzioni dell'assorbente sistema e del secernente si eseguiscano per parte loro in modo normale, se intanto la libertà dello sbocco e del cammino sia impedita, come veggiamo succedere

in certe alluvioni, operate solo perchè i piccoli canali non si ponno scaricare nel fiume reale al quale fanno capo, per essere questo già gonfio di acque.

A conferma di ciò aveva io frequentemente osservato, che nei vizi organici, e specialmente in quelli inoltrati in modo da impedire il libero corso del sangue, esisteva sempre edema all'estremità, e anasarca o idrope nelle cavità, e nella tela cellulosa ancora che lega i fasci delle fibre muscolari, perchè tutto il sistema celluloso infiltravasi de' fluidi versati dai secernenti, che gli assorbenti riprendere non potevano, per la impossibilità nella quale si trovavano di scaricarsi, e ne aveva dedotto che queste alterazioni del sistema linfatico moltissime volte sono passive, ed estranee al medesimo, e provengono dagli altri sistemi ai quali desso fa capo.

Aveva pure osservato che gli stravasi ed i versamenti, i quali hanno provenienza da organica alterazione dei sistemi sanguigni, sono ordinariamente difficili a vincersi, appunto perchè quando le cose arrivano a tale da generare questa specie di alluvione, segno è che le condizioni strumentali sono per solito profondamente alterate. Peraltro con adattato regime di vita, e con le sottrazioni sanguigne ripetute, posso assicurare di avere sovente prolungato la vita degli infelici, e minorato il peso dei mali che li affliggevano. A conferma di che mi è grato di citare il caso di una infelice, la quale da me visitata la prima volta, si offerse a' miei sguardi in tale stato, ch'io mi stimai tenuto a consigliarle di munirsi degli estremi presidj della religione, perocchè già da parecchi giorni era obbligata a starsene sopra una sedia appoggiata ad un tavolino, essendo l'infiltramento celluloso asceso fino all'ascelle, e già ripiene di stravasi tutte le cavità, e il volto stesso sfigurato dall'edema. In tale stato le prescrissi una sanguigna, che ripetei nei giorni consecutivi, valendomi nel tempo stesso degli altri mezzi terapeutici della classe de' diuretici e de' deprimenti, idonei a combattere i sopra accennati incomodi, e potei conseguire che questa infelice me-

gliorasse in modo, da potere infine uscire di casa, e cura prendere della sua prole. Ed ho l'ulteriore contento di potere assicurare che, per quanto si siano in seguito sviluppate altre malattie gravissime, e fra queste una petecchiale, e per quanto siansi fatti di nuovo degli stravasi nelle cavità, e degli infiltramenti, non ostante essa si conserva discretamente, praticando però un metodo di vivere appropriato alla difficile sua condizione, nutrendosi ben poco di carni, preferendo le sostanze vegetabili, ed i rinfrescanti, e non lasciando se non se ad intervalli l'uso della digitale, del nitro, del cremore di tartaro, e le sottrazioni di sangue all'occorrenza, o colla lancetta, o con mignatte. Tuttavia non potrà ella mai guarire, perchè i versamenti hanno origine in lei da manifesta organica alterazione nel cuore sinistro, visibilissima all'occhio per i movimenti che presenta il torace, la quale impedisce, io credo, il libero scaricarsi di quello nell'aorta.

Non si vuol negare però che possano gli stravasi avere luogo ancora per mancanza di assorzione, come per soverchia azione dei secernenti.

Per mancanza di assorzione hanno luogo sulle faccie delle membrane, quando ciò che versano i secernenti, o sia per la propria natura, o per altre cagioni, passa allo stato di solidità, o di quasi solidità, invece di mantenere la fluidità necessaria per essere riassorbito. Quindi in tal caso le boccucce degli assorbenti non ponno esercitare la loro funzione, e la linfa, o le altre sostanze unite, si addensano sopra la faccia delle membrane, e formano delle briglie, e delle anse, che secondo altri sarebbero vere membrane organizzate, e soprapposte alle altre membrane, sebbene io credo che indotto abbia costoro in errore l'avere veduto in tali concrezioni d'informe orditura alquante strie sanguigne, ch'essi tolsero per vasi.

Ed invero ho più volte osservato ed esaminato in vario modo queste produzioni morbose, di varia indole, che presentavano di fatto delle strie sanguigne variamente diffuse, e con-

figurate in modo da potere riguardarle come venuzze, od arteriuzze, ma per nessun conto ho potuto giammai accertarmi che tali fossero, ancorchè ne abbia seguito colla massima delicatezza ed attenzione l'andamento, giacchè non si sono mai lasciate iniettare, nè han mai mostrato altra indole che di filamenti di fibrina colorita, la quale aveva lasciato passare a mio avviso il sistema secernente.

Ho su tal proposito estese le mie ricerche a tutti i versamenti patologici, onde accertarmi se la natura in istato di alterazione potere in se avesse di formare parti organizzate. Ho ripetute volte non solo tentate invano le iniezioni, ma fatto uso della immersione di tali pseudomembrane nei vari fluidi, e della decomposizione, nel modo il più ovvio, vale a dire per macerazione; ma ho potuto in tutti i casi assicurarmi, che i condensamenti sulle faccie delle membrane non sono che strati di albumina, misti per avventura talvolta ad altre sostanze, i quali hanno preso più o meno compattezza, secondo i principj varj che legansi tra di loro, e le qualità de' versamenti.

Un genere particolare di sì fatti versamenti più volte ho osservato fra le due faccie della membrana sierosa che riveste il cuore, e la parte interna del sacco del pericardio, tale che l'orditura e il colorito sembravano di una rete di vasi, e sottili filamenti; ma portate pure in queste produzioni le più scrupolose indagini, per vedere se mi riusciva ravvisare traccia alcuna di vaso o fibra organica, per nessun conto mi fu concesso; volendo d'altronde accertarmi, come fatto aveva in altri versamenti, della qualità dei medesimi, collocai il viscere in un recipiente, il quale ricoprii poscia di acqua di fonte, ed osservai (più o meno prontamente secondo la stagione), spogliarsi della parte colorante la produzione sopra esposta, imbeversene l'acqua, e cambiata la medesima, e lavato il pezzo, presentare un ammasso muccoso senza colore. Collocatolo poscia in nuova acqua, e rivisitato qualche giorno dopo, osservai tutta la massa caduta in dissoluzione. Risulta dunque che queste non sono

produzioni vegetative della natura, ma informi versamenti, che ella opera nell'abbandono delle leggi che regolano la funzione dei vasi secernenti.

Sono infine di avviso potersi dare dei versamenti per accresciuta azione dei secernenti, o divenuti più vitali, o presentanti poca resistenza all'egresso de'fluidi dalle boccucce, o per altra cagione quale che sia: come succede ne'dutti escretori oriniferi, e biliari, e nelle altre glandule, e come egualmente sovente osserviamo in certe affezioni di animo, sotto le quali ci ricopriamo di sudore, per esempio nello spavento, o nel timore; e certo come queste cagioni hanno azione sui secernenti esterni, così ognun vede che possono, e debbono averla ancora negli altri.

Di fatti ho avuto luogo più volte di visitare infermi affetti da idrope, ed altri simili versamenti, i quali, ad onta del metodo il più conveniente, vennero infine a morte.

Or fatta la sezione dei cadaveri, trovai sempre le cavità piene di acqua limpida, e spesso vidi il fegato, o gli altri visceri atrofizzati, e i linfatici ripieni della parte colorante del sangue, e pochissimo alterate le glandule, ed in istato sano le faccie delle membrane.

L'atrofia dei visceri può a mio avviso dipendere da più cause, cioè dall'accresciuta azione dei secernenti esterni degli organi, e degli assorbenti interni, e dall'inerzia dei nutrienti, come pure dalla mancanza di preparazione degli elementi stessi; ogni età a mio avviso riconosce di ciò delle particolari cause, la giovanile nell'accresciuta azione degli assorbenti interni, e dei secernenti; nella vecchiezza reputo che questo dipender possa dall'inerzia dei vasi nutrienti, e fors'anco dalla mala preparazione degli elementi, specialmente del celluloso, oleoso, grasso ec. E che di fatto la cosa sia nel modo esposto, risulta dalle particolari iniezioni fatte sopra vari organi atrofizzati in varie età, giacchè ho potuto, come dissi, per esse accertarmi che l'atrofia dipendeva dai nutrienti, e a comprovare questo si univa la di-

minuita capacità dei vasi arteriosi, che ho sempre trovato molto ristretti, e diminuiti di lume, mentre d'altronde conservavasi amplissimo quello degli assorbenti, e ampliato quello dei secernenti, ed ho potuto, spingendo l'iniezione per gli arteriosi, nel modo esposto, osservare dei leggieri trasudamenti. Ed invero non è gran tempo che, eseguita l'iniezione di un fegato atrofizzato, in primo luogo a mercurio, nei linfatici della parte convessa del medesimo, osservai che una parte del mercurio andava a perdersi nei vasi più profondi; e quindi preparato il viscere nell'acqua calda per fare la iniezione dei sistemi nel modo già citato, cioè a colla con vermiglione, osservai un trasudamento per i vasi secernenti, ed il passaggio nei linfatici della iniezione colorata, una parte della quale spingeva il metallo per i linfatici della parte concava fuori del viscere. Però sovente si riscontrano dei versamenti nell'andamento degli elementi che costituiscono gli organi; sovente al contrario accade che alcune sostanze, cred'io per la loro miscela, o per essere fuori dei propri canali, alterano in modo le circonvicine parti che sono più atte ad essere attaccate, da formare quà e là quelle fusioni che si riscontrano spesso distintamente, e disgiunte fra loro, nel fegato e nei polmoni; come l'orine, le quali versate fuori della loro cavità non possono restarvi senza arrecare qualche guasto, mentre innocue restano nel loro recipiente.

Sarei anco di avviso che il passaggio della parte colorante nei linfatici e nelle glandule possa essere causa degli stravasi e versamenti, impedendo in qualche modo tale passaggio la facoltà assorbente della linfa.

Egualmente opino che la flogosi per se stessa non dia aumento agli organi e visceri in altro modo, che effettuando versamenti specifici, i quali ne accrescono il volume ed il peso senza arrecare sovente alcuna o ben piccola lesione alla natura degli elementi, a riserva del cellulare nel quale si fanno.

In fatti avendo io pregato il mio amico e collega il dotto professore Gazzeri di disciogliere con mezzi chimici, incapaci

nel tempo stesso di distruggere le parti organiche, il sale terroso (fosfato di calce) per cui un cilindro d'arteria era divenuto perfettamente ossificato (come dicono), egli lo immerse, me presente, in acido idroclorico molto allungato, dal quale dopo due giorni estratto, convenientemente lavato, presentò l'aspetto di un cilindro arterioso sano, e perfettamente conformato, per modo, che potei liberamente e facilmente separare una dall'altra le membrane ond'era composto. Dal che risulta che il versamento, senza punto alterare la natura o la tessitura delle pareti vascolari, aveva soltanto depositato il sale terroso nelle loro maglie, ed a parer mio precisamente in quelle del tessuto cellulare, che lega fra loro le varie membrane.

Questo fosfato calcare non si trova mai nelle pareti dei vasi venosi, come l'illustre Bichat aveva avvertito nella sua *Anatomia generale* t. 2 pag. 404, ove dice « Jamais cette mem« brane commune ne s'ossifie chez les vieillards, comm'il arrive « dans les artères : son organisation paroit répugner à se péné« trer ainsi de phosphate calcaire. » Altronde trovandosi in qualunque parte dell'organismo animale, ed ai vari versamenti unito, a riserva delle pareti venose, deduco che nelle vene non ci si trova perchè sprovviste sono di qualunque vaso o dutto escretore, proprio solo del tessuto arterioso. Risulta da ciò che l'ufficio delle vene è limitato a riportare indietro il sangue refluo dalla circolazione arteriosa, ricevere dovunque la linfa, e portare l'uno e l'altra insieme uniti al cuore destro.

Inoltre, siccome nel caso di fusione, ora accade in alcuni organi (per esempio nel fegato e ne' polmoni) che la sola cellulare è distrutta, e gli altri elementi si rimangono intatti, e solamente divisi; ed ora invece avviene che insieme colla cellulare si fondano tutti gli elementi, siccome osserviamo accadere specialmente negli intestini, si dee da ciò dedurre, 1.° che la flogosi rispetta molto più gli elementi primordiali che la cellulosa; 2.° che quando il processo flogistico è parziale, ancorchè fonda gli stessi primordiali elementi, più non distrugge la

vita, se la parte fusa non è tale, che sia di quelle essenziali al mantenimento della medesima.

Altri utili corollari si possono quindi dedurre, cioè che la flogosi consiste nel passaggio della parte colorante del sangue ne'linfatici arteriosi, nella diminuita azione degli assorbenti la linfa, e nell'accrescimento dell' azione dei secernenti, e nel vario loro modo di ricevere gli elementi non propri. Si spiega dunque con facilità, tanto la rapidità con che si risveglia l' infiammazione, quanto quella con che viene ad esiti di varia natura, o sedata si riaccende, e sotto la medesima rinascono nelle cavità, o sulle faccie delle membrane, o nelle cellule, versamenti di varia indole; ed infine come spesso, secondo la qualità di essi versamenti, ora producesi fusione, ora nuove apparenti generazioni di parti, ora altri fenomeni.

Si deduce ancora da ciò in qual modo tanto giovi il salasso a raffrenare il processo flogistico, e le varie sue conseguenze, impedendo cioè al sangue scemato d'uscire in vasi non suoi, ed ai secernenti di versare.

E si comprende ugualmente dopo di ciò come il salasso giovi in alcune idropi per le ragioni medesime; le quali idropi possono essere o facili a vincersi, o difficili, secondochè i canali che versano l'acqua, o non sono organicamente alterati, o lo sono, quantunque dopo le molte comunicazioni da me trovate tra i linfatici e le vene per vie dirette, indipendentemente dal più lungo passaggio a traverso del sistema glandulare, meglio intendiamo omai per qual ragione si prolunga molte volte la vita, e si seguitano le funzioni dell'assorbimento, anche poste le alterazioni più vaste di certe serie di glandule, e di certuni de' sistemi de' vasi bianchi.

Altri fatti vi sono, dai quali sembra risultare che i secernenti possono in alcuni casi cangiare la qualità degli umori separati e versati. Così ho io avuto luogo di osservare un uomo dell'età di circa 44 o 45 anni, affetto da vizio organico, secondo che io penso, al fegato, il quale da 18 mesi soffre dei dolori vi-

vissimi allo stomaco, che si stendono fino al fegato, e sopraggiungono costantemente sei o sette ore dopo il pranzo. Or quest'uomo in tal circostanza vomita pura acqua amarognola, sovente alla dose di cinque in sei libbre per notte, a seconda dei replicati conati del vomito; la quale comprova a mio avviso la precedente supposizione, giacchè questa acqua amara è certo una straordinaria secrezione che i suoi secernenti operano.

Altre molte cose si potrebbero aggiungere. Io mi contenterò quì di alcune parole.

Si capisce agevolmente da ciò che si disse, per quale ragione in alcuni casi di croniche malattie, con enormi versamenti di varia natura, la vita si concilii; e si estingua d'altronde pel semplice passaggio d'un po' di parte colorante ne' linfatici. Io credo che ciò accada perchè nel primo caso, facendosi le alterazioni a poco a poco, la vita per così dire si abitua ad esse; ed al contrario nel secondo, questo passaggio della parte colorante o d'altri principj a se uniti ne' vasi non suoi turba al tutto l'esercizio delle funzioni dell'assorbimento della secrezione in modo, da non essere piu conciliabili colla conservazione dell'individuo.

Tali fatti, e tali fenomeni, non possono comprendersi nè ravvisarsi, se non che coll'accurato esame delle patologiche dissecazioni, come ho avuto luogo di osservare replicate volte.

Dalle cose riferite fin quì pure si comprende come nel tessuto celluloso noi ravvisiamo il serbatojo delle sostanze idonee a sostenere la vita, secondo che ci attestano molte gravi malattie, mentre in questo si formano gli ascessi, e sede prendono i varj tumori. E si comprende pure come le cavità sede divengano sovente di capricciose unioni di elementi tra di loro discordanti, quali sono per esempio l'elemento cartilagineo, il fibroso, il muscolare, l'osseo, insieme uniti a quel modo che la patologia ci attesta.

Comprendiamo finalmente di quì l'origine di que' sacchi, e di quelle cisti, che varie figure prendono, e varia consistenza, e nel celluloso sistema più di sovente la lor sede pongono, cre-

andosi ancora talvolta nell'interno; i quali sacchi, o le quali cisti, esaminate sotto vario aspetto, niuna organica tessitura presentano, avvegnachè risultino evidentemente anch'esse dai versamenti lenti, fatti sul celluloso sistema, e dalla distraibilità del medesimo.

Da queste mostruose forme e disarmoniche combinazioni risulta pertanto che la natura, avendo determinato rigorosamente la forma, l'estensione, ed ogni altra particolarità di qualunque minima parte dell'organismo, non permette che i versamenti producano nuove reali organiche tessiture, come alcuni pretendono. Di fatto mancando il rudimento di una falange, o di un dente, l'uno, e l'altro giammai non compariscono. Ed invero come mai lusingarsi, che nella decomposizione degli organi, e degli elementi della vita, da tale decomposizione si abbiano dei resultati organizzati, o che l'impronte portino della vita stessa? Ciò potrà forse succedere qualche rara volta: ma in generale, finchè più manifeste prove non se ne rechino, io dirò che l'organismo vivo non può essere generato che dall'organismo vivo, e che dalle operazioni che tendono a distruggere niente altro può cavarsi, tranne morti prodotti.

(*Nota*) Mi credo in dovere di attestare la mia riconoscenza all' amico Signor Rigacci, quale per zelo che nutre d'istruirsi viepiù in ogni parte della fisica animale, già maturo nel sapere, per quanto incipiente nella scienza pratica Medica - Chirurgica, si è compiaciuto prestarmi ajuto e assistenza nelle mie ricerche anatomiche, e nelle varie esperienze; ed ugualmente ai giovani studenti Signor Biancini, e Signor Biagi, dei quali specialmente il primo conoscendo di buon'ora dell' anatomico studio l'importanza, ci si è dedicato con tanto zelo e attaccamento, che distinto si è sopra ogni altro.

PARTE QUARTA

DELLA FLOGOSI

Franti i vincoli una volta della tirannica servitù delle teorie e dei sistemi, e ripreso poscia a meditare l'organismo in ogni suo stato, studio non nuovo, specialmente all'Italia, ben presto si avvidero i medici dell'errore nel quale erano caduti coloro, che allontanati si erano dalla patologica legge d'investigare le alterazioni degli organi negli organi stessi; e rilevando quanto difficil cosa sia l'assoggettare le leggi vitali all'astratte teorie, conobbero che l'unica via per giungere al vero era il confronto della condizione degli organi nello stato sano con quella che presentano quando sono malati.

Pieno la mente di tale verità, io stimai pertanto che fosse acconcia cosa volgere l'animo ad una delle offese patologiche la più importante e la più frequente di tutte, e voglio dire l'infiammazione. Certamente su questo tema sono classiche e piene di acutezza e di verità le ricerche del mio celebre amico il Professore Giacomo Tommasini, splendore dell'italica medicina; ma ho creduto che si potesse in tale argomento per mezzo dell'autopsia procedere per avventura qualche passo più in là di questo professore famoso, ed ho voluto far note al pubblico le mie opinioni, col desiderio di consultare intorno a ciò il giudizio delle persone dell'arte.

Comincerò dall'esporre le principali sentenze che su tale proposito si ricevettero nelle scuole. Gli antichi padri della medicina, soliti a guidarsi piuttosto coll'osservazione evidente dei fatti che coll' argute ed inutili sottigliezze della fantasia, volevano che i tumori infiammatorj si facessero per l'impetuosità del sangue, che spinto da una parte del corpo furiosamente, si porti verso un altra piu debole, per cui mezzo viene la nostra macchina ad uscire d'equilibrio; e per tal modo spiegarono i fenomeni dell'infiammazione.

Altri hanno immaginato che il sangue, fermentando violentemente, producesse il calore ed il gonfiore flogistico.

Alcuni furono d'avviso che il doloroso e istantaneo gonfiamento della pelle, accompagnato da dolore vivo, da tensione, da calore, da battere violento dell'arterie, dipendesse da sangue arrestato nei capillari dei vasi, per cui più non segue speditamente il suo corso.

Altre piccole varietà hanno subíto le idee riguardo alle cause produttrici la flogosi, ma poco essendosi allontanate dalle enunciate ipotesi, ometto di richiamarle alla memoria. Veggiamo adesso fino a qual segno sì fatte opinioni possano essere tenute per vere, o come debbano essere modificate o variate, e prendiamo innanzi a tutto ad esporre l'apparato fenomenale dello stato flogistico.

SEGNI CHE CARATTERIZZANO LA FLOGOSI

I segni che caratterizzano la flogosi sono: il calore, la pulsazione, il rossore, la tensione, il gonfiamento, il dolore.

DEL CALORE

Noi sappiamo per l'esperienze fatte dai socj illustri dell'Accademia del Cimento, che anco nella flogosi la più attiva, il calore del sangue, e specialmente dell'arterioso, non si aumenta sensi-

bilmente, ma solo il venoso cresce nella sua temperatura appena di un grado e mezzo (*) come resulta pure da altre esperienze fatte da uomini illustri. Queste esperienze non sappiamo che siano state contradette da altri venuti poi. Or s' elle sono esatte, conviene dedurne che la sensazione di calor forte la quale si prova nella infiammazione non nasce tanto da calore aumentato nel sangue stesso arterioso, quanto da presenza del medesimo avente la temperatura naturale, o quasi naturale, in parti non avvezze a contenere dentro di se un fluido così caldo, e capaci perciò di accorgersi del calore non usato ch'esso porta seco. Ed invero ognun sa che il fluido sanguigno non genera in noi sentimento di caldo finchè circola nei vasi avvezzi a questa temperatura, ma quando fassi il salasso, dove alcuna parte di esso fluido tocchi l'esteriore del braccio, esso prova la impressione d'un calore ingrato; e quel che è più, tutti sanno che una molesta sensazione calorifica tormenta tra l'altre pene coloro i quali sono affetti da aneurisma diffuso nel sistema cellulare. Sappiamo altresì che il calore esterno non si rende ingrato se non quando oltrepassa certi dati gradi, che variano secondo il clima, e l' individuo.

(*) *Ho io pure riscontrato con esperienze dirette che il calore animale nello stato sano è vario secondo la specie degli animali, e secondo le diverse parti. Ho ucciso dei cani, procurando sempre che non abbia luogo l' effusione del sangue, affinchè la vita si conservi più a lungo, e per mezzo di due termometri egualmente graduati ho in primo luogo osservato essere in questi animali il calore eguale nella cavità del torace, cioè sopra i polmoni, sopra il cuore, e nel cuore stesso, a quello della specie umana, cioè fra il 31 e 32 grado di Réaumur. Immerso egualmente nel tempo istesso l'altro termometro nel grasso, e pinguedine interna ed esterna, ha segnato due gradi e mezzo meno. Ripetute le stesse esperienze sopra gli animali ruminanti, ho in primo luogo osservato essere il calore animale minore di due gradi, e variare 2 e 3 gradi, secondo le parti, nel modo di sopra esposto. Fatti gli stessi sperimenti nei volatili, ho potuto accertarmi essere il calore uno o due gradi più di quello che si riscontra nella specie umana.*

DELLA PULSAZIONE

La pulsazione è un movimento accresciuto od eccitato in parti e canali, dove anteriormente era oscuro ed insensibile. Questo accrescimento, o questa manifestazione di moto, da due cagioni può nascere. Più comunemente si crede che nasca da reazione de' vasi minimi arteriosi, od anche delle pareti dei vasi maggiori, necessariamente fatta maggiore per cagione della cresciuta qualità stimolante, o della cresciuta quantità del sangue; ma può ancora dipendere da irruzione dello stesso liquido in vasi non suoi, i quali ricevendo straordinariamente quel tanto eccitante umore, contro di lui reagiscano. Io non ardirò dire che questa seconda proposizione sia la vera, ma certo anche questa causa può concorrere a far nascere il fenomeno, e vedremo che tale causa in effetto non manca.

DEL ROSSORE

Il rossore delle parti vive procede sempre da grande afflusso della materia colorante del sangue, che appunto è rossa, nell'uomo, negli animali mammiferi, e ne' volatili. Sulla verità di tale proposizione non può cadere disputa, e non cade, giacchè intorno a ciò tutti sono d'accordo: ma l'afflusso può farsi o nei grandi vasi, o ne' minimi arteriosi e venosi, od anche in altri vasellini naturalmente non disposti a ricevere il fluido rosso, ma patologicamente divenuti capaci d'ammetterlo, quali possono essere i linfatici, i nutrienti, e i secernenti. Considerando l'intensissimo rosseggiare d'una parte infiammata, non dubitiamo che i più dei medici vorranno concederci che a spiegare un tal fenomeno convenientemente la prima causa isolatamente presa non può bastare, e molto meglio è aggiungere a quella la seconda, che d'altronde per gli altri argomenti che si diranno, si prova essere molto ben fondata. Così infatti molto bene si spie-

ga, non pure il rosseggiare delle parti carnose, ma quello ancora delle cellulari, delle cartillagini, delle membrane, delle ossa, e d'ogni altro sistema o tessuto capace d'infiammarsi.

DELLA TENSIONE, O GONFIAMENTO

La tensione, o gonfiamento, è un resultato della distraibilità dei vasi, che soverchiamente vengono riempiti, e dell'accresciuta azione dei secernenti, i quali nel cellulare, o negli spazj che questo sistema comprende, lasciano andare la linfa, il siero, ed altre sostanze, ed anche della diminuita o estinta azione degli assorbenti, per le ragioni che abbiamo addotte nella Parte Terza.

DEL DOLORE

Il dolore è la percezione che proviamo dalla stiratura che soffrono le fibre nervose, la quale è più o meno grande, a seconda della distraibilità diversa della parte dove ha luogo lo stiramento, e della quantità dei nervi che vengono compresi nel morboso processo; nè tale dolore quando la flogosi è interna è privo di qualche utilità, mentre ci avverte sovente esso solo della sede del male.

Esposti così i segni che la flogosi caratterizzano, passiamo adesso a vedere altre circostanze, che l'accompagnano, o la favoriscono.

CAUSE PREDISPONENTI LA FLOGOSI

L'età giovanile e la virile sono le più suscettibili di questo processo morboso. I cambiamenti istantanei dell'atmosfera, le soppresse periodiche evacuazioni, sono altrettante cause occasionali del medesimo. La natura previene sovente l'infiammazione nella prima età, per mezzo dell'emorragie frequenti dal naso. Le femmine vi vanno meno esposte, allora quando sono

bene ordinate le funzioni mensuali. Il più delle volte è cagione di essa il pervertirsi delle funzioni della cute pe' cambiamenti dell' atmosfera. Difatti nel nostro clima, in cui lo stato dell' atmosfera grandemente si varia, quando dominano i venti australi, e si fanno bruschi cambiamenti, turbansi allora le funzioni tutte della traspirazione, e si sopprimono. E in tal circostanza, micidiale strage fa tra noi la flogosi.

Non solo da potenze eccitanti può nascere il processo flogistico, ma può essere ancora sviluppato da cause deprimenti, come dai patemi di animo.

Una volta sviluppato, è però sempre identico.

FENOMENI CHE ACCOMPAGNANO LA FLOGOSI

Qualunque siansi i versamenti che la natura opera nelle flogosi, qualunque siansi le morbose produzioni che resultano da queste, è difficile il persuadersi ch' essi acquistino mai vera virtù organizzante, poichè assai sembrerebbe disdire alla natura, che mentre le parti e gli elementi altera, sconcerta, e quasi distrugge, voglia sotto un processo di disorganizzazione e di morte, organizzare altre parti, e imprimer loro la vita. Tuttavia potrebbe questo credersi da coloro i quali seguitano l' antico principio « *destructio unius generatio alterius* » ma esaminando attentamente i risultati della infiammazione, come io ho fatto per lungo spazio di tempo, si riconosce presto non ben fondata tale opinione.

Il più forte argomento a che s' appoggiano i fautori della medesima, è la formazione delle pseudo-membrane; ma chiunque ben le consideri trova essere le medesime niente altro che fibre, o briglie, le quali formansi sulle parti, come abbiamo detto, o che legansi fra di loro, senza che presentino alcuna regolata orditura, o alcuna impronta abbiano di vitalità. Nè mi sembra che siano di nuova formazione quei vasi ripieni di sangue,

che si riscontrano talvolta nelle tele cellulose, osservati dall'Hunter, e dal Kleine iniettati, per quanto ei dice: poichè niente altro sono questi vasi nuovamente apparsi che veri linfatici, accidentalmente ripieni di umor sanguigno, avendoli io pure iniettati a mercurio: al contrario non sono giammai riuscito a riscontrare traccia di vero vaso arterioso o venoso nuovamente formato nelle cellulari, o nelle pseudo-membrane, per quanto presentino sovente alcune bizzarre ramificazioni colorite in rosso, e che l'impronta abbiano di vasi, quali poi non si mostrano sotto l'indagine anatomica.

Cade per analoghe ragioni a terra l'argomento tratto dalle così dette ossificazioni, le quali in realtà, come vedemmo nella terza parte, niente altro sono che deposizioni di materia ossea ne' tessuti intatti. Però concludo che tutte queste operazioni si effettuano per accresciuta azione de' secernenti, i quali propagandosi, come vedemmo, dalle arterie, talvolta sorbiscono la materia colorante del sangue, tal altra volta versano altri liquidi, che i linfatici ingorgati di sangue non possono bere.

E che realmente in essi secernenti passi la materia colorante del sangue non solo, ma vi passino ancora tutti gli altri elementi che sono nel sistema arterioso, ho potuto ultimamente verificarlo in un cadavere, in cui il mesenterio e le produzioni tutte del medesimo, cioè i varj epiploon e le faccie sierose, erano tinte in rosso vermiglio; ma quel che è più notabile, fatta una iniezione a colla con vermiglione, dopo avere preparati i visceri secondo il consueto, potei nel tempo che spingeva l'iniezione osservare dei versamenti quà e là nei punti stessi rossastri, chiaro indizio che quelli erano boccucce di vasi i quali straordinariamente avevan bevuto il sangue. Che se ciò non bastasse, basti il narrare, che sollevata poi la membrana sierosa, ed esaminate le parti sottoposte con lente, tanto nell'atto del distaccare la membrana stessa, quanto nell'osservare, i punti distaccati, vedevasi una infinità di vasellini ripieni di parte colorante, che io tengo per certo essere stati vasi secernenti, essendo l'iniezio-

ne del sistema arterioso riuscita perfettissima, poichè aveva colorito intensamente in rosso gli intestini medesimi.

Le cadaveriche dissecazioni mi hanno assicurato altresì, che le flogosi violentissime sono accompagnate da semplice iniezione, altre volte da iniezione con versamento, e leggiero condensamento di linfa sulle faccie delle membrane medesime; le lente presentano lo stesso andamento, e sembrano anch'elle consistere in una azione accresciuta dei secernenti, i quali portano a tali alterazioni, che difficilmente comprendere si possono senza averle osservate. E si noti che in queste ultime ben poco si ravvisa di parti in istato fisiologico.

Resulta da ciò che la flogosi più facile a vincersi è quella che viene ad essere costituita dal semplice passaggio dei fluidi in altri canali. Di fatto questa, se lieve è l'accensione, col sistema semplicemente rinfrescante, colla dieta, e con purganti, retrocede; e se più imponenti sintomi l'accompagnano, portato l'equilibro per mezzo delle sanguigne, suole vincersi, non lasciando alcuna traccia di processo morboso. Al contrario quando hanno luogo dei versamenti, sono le flogosi d'incerto esito, e specialmente se associato si è il condensamento sulla faccia delle membrane. Sempre poi fatali riescono quelle in cui i versamenti hanno ristretta e alterata anco la condizione degli organi, e che presentano i caratteri ora di cartilagine, ora di parte carnosa od ossea.

Se non avessimo provato che non ha luogo così di leggieri il vero aumento di calore nella flogosi, facilmente noi giungeremmo a spiegare ancora il coagulo che il sangue venoso presenta, estratto nello stato patologico, o flogistico; ma non potendo nè convenendo ricercarne nell'aumentato calore la causa, e sapendo d'altronde che all'albumina per passare allo stato di solidità bisognano gradi ottanta di calore; conviene dunque che un altra causa operi tale coagulo, ed io sarei d'avviso ch'esso avesse luogo per variata intrinseca miscela per la quale cresce la forza adesiva, e forse la facoltà d'assorbire l'ossigeno.

Abbiamo detto che facilmente la flogosi si sviluppa nella giovanile età, come pure facilmente si accende in coloro, che ne furono attaccati altra volta. E queste cose sembrano d'accordo co' resultati ottenuti nella disamina dell' organismo stesso, mentre nella giovanile età i passaggi dei fluidi in altri canali sono più facili. Come poi questa si propaghi, e da un luogo all'altro anco remoto si estenda con somma rapidità, è facile il comprenderlo, subito che noi sappiamo aver ella la sede nel sistema celluloso, e questo estendersi e propagarsi per tutto l'organismo, accompagnando gli elementi; quindi per questo sistema, che della medesima è focolare, si propaga, e passa, e noi vi vediamo le vere traccie che ha tenute, senza avere bisogno di ricorrere alle vuote ed insufficienti parole di simpatia.

A stabilire la condizione flogistica di una parte, oltre la diatesi ossia la disposizione dei vasi bianchi ad ammettere il sangue, può concorrere la meccanica condizione esterna od interna dei solidi, e dei fluidi. E se queste cagioni influir ponno sullo sviluppo, egualmente da queste istesse cause dipendono pure gli esiti.

Di fatto risvegliato un processo morboso sotto le medesime qualità in due individui, noi vedremo il corso del medesimo variare assai, perchè varia in loro la disposizione e la condizione dell'organismo, e de'liquidi contenutivi.

Come abbiamo notato risultare la flogosi, malattia comune ed estesa a tutti gli organi, da accresciuta azione dei secernenti, o da passaggio di fluidi in altri canali, e come i resultati di ciò varii sono secondo gli organi, e la tessitura dei medesimi, e la vitalità assegnata loro; sono pure di avviso che le improvvise e repentine morti, le quali rese si sono da qualche tempo frequenti, provengano spesso da un passaggio di fluidi nei canali che ad alimentar vanno il sistema cerebrale senziente, di natura opposta a quegli che ad esso spettano, e credo che agiscano questi fluidi preternaturali sopra i medesimi vasi o talvolta per compressione o talvolta nel modo che le venefiche sostanze applicate esternamente o internamente operano, distruggendo

in parte o totalmente la vita, siccome fa l'acido prussico da noi già citato, o il fluido elettrico. (*) E all'esame richiamando il dietetico rigoroso sistema, nel quale un giorno uomini grandi nel sapere ponevano grande fiducia per opporsi a tale disastro, sono di parere che avesse questo per iscopo, se non di distruggere le malattie, almeno di tenerne lontana la sovrabbondanza di fluidi innormalmente atti a passare nei secernenti. E in realtà se noi avessimo un registro esatto dei morti di quei tempi, in cui il sistema di vita era più regolare, ed in cui istituivansi delle così dette cure dietetiche, e praticavansi più spesso delle sanguigne, dico che quando ancora non trovassimo ragione convincente, onde concludere che tal sistema sia onninamente atto ad allontanare questa terribile morte, almeno ci accerteremmo che in quei tempi le morti subitanee erano meno frequenti, appunto per la virtù del detto metodo, e che ora tanto abbon-

---

(*) *Avendo detto dipendere le frequenti apoplessie da passaggi di fluidi, o altri principj non propri, nei nervi stessi, reputo a tal proposito opportuna cosa rammentare quanto mi è occorso di osservare più volte, e specialmente nel passato anno che ho istituito delle particolari iniezioni onde accertarmi viemeglio del passaggio di queste nei linfatici ancora. Essendo per disavventura morte in questo spedale di Santa M. N. due donne per essersi nelle loro case gravemente bruciate, e reputando questi cadaveri più idonei per tutti i rapporti, gli feci preparare nel modo già indicato. Eseguita l'iniezione a colla con vermiglione, la ottenni perfettissima in tutti gli organi; confesso però che mi destò sorpresa e meraviglia quella del cervello, la quale si estendeva fino alla formazione delle così dette cosce del cervello, e cervelletto, o prolungamenti, dove si ravvisano meglio i cordoni nervosi. Di fatto, esaminati internamente non che esteriormente questi, non fu possibile scorgervi sentier di vaso, nè particella colorante, anche con lente. Al contrario nella massa cerebrale, come nel cavo anco dei ventricoli, lasciando da parte i plessi coroidei, la rete mirabile di Galeno ec. presentava un armonico andamento la parte colorante, che non lasciava dubbio esser contenuta in delicatissimi vasi. Come di questo interessantissimo sistema ho già preparato non pochi materiali per formarne una memoria distinta, così mi riservo a parlarne diffusamente quando avrò compito i lavori che ho impreso.*

dano per causa della vita sregolata, e messa ogni ora a tortura con ogni genere di disordine.

Quindi il regime di quei sommi pratici dettato certo non fu dal caso, ma dall'esperienza: e piacesse al cielo che un regolamento ordinasse tenersi un registro del numero di questi morti, e di ciò che presentano le sezioni cadaveriche, e quindi l'istoria pure della vita degli infelici che vi van soggetti esattamente si ricercasse, onde potere, dopo una serie di indagini accurate sopra di essi, portare qualche raggio di luce su questo importante argomento, ed additare con sicurezza all'umanità un sistema ed un genere di vita per allontanare una tanto spaventosa morte.

ESITI DELLA FLOGOSI

A tre specie si riducono gli esiti della infiammazione, alla risoluzione, all'indurimento, e alla suppurazione.

RISOLUZIONE

La risoluzione si ottiene coll'impedire i versamenti dei fluidi dai secernenti, e il passaggio di altri nei linfatici, ossia della parte colorante di sangue in questi. Per ottenere tale salutare effetto, si richiede in primo luogo che la flogosi sia semplice, e in tal caso il sistema deprimente, e le fredde applicazioni possono essere efficaci e giovevoli. Ma allora quando l'organismo delle parti affette ha portato i suoi consensi anco nell'universale, difficilmente ha luogo la riassorzione; ad ogni modo questa può solo sperarsi dopo avere impedito i versamenti e il passaggio dei fluidi col riordinare le funzioni del sistema assorbente.

INDURIMENTO

L'indurimento è conseguenza della varia qualità e miscela delle sostanze versate, e dell'inazione degli assorbenti, siccome risulta da ciò che abbiam detto. In istato morboso, specialmen-

te di flogosi, il sistema secernente è sempre attivato, come il linfatico arterioso, e in tal circostanza le sostanze versate dai secernenti non essendo più pari a quelle che erano nello stato fisiologico, ma variando di natura l'intensità della flogosi, e versandosi per questi vasi, sovente formano delle masse solide, le quali difficilmente si sciolgono. E ad accrescere la difficoltà concorre l'aumentato calore, che si fa nel centro della parte ove ha luogo il versamento, seco portando gli elementi dal sistema arterioso la temperatura che è lor propria, e che vedemmo esser maggiore di tre o quattro gradi comparativamente a quella di altre parti. Oltre di ciò il cellulare, nel quale luogo hanno i versamenti, poca capacità avendo per il calorico, come si è detto, le boccucce degli assorbenti per l'accresciuta azione di esso si obliterano e si ristringono, in virtù della proprietà di che godono tutte le sostanze animali, di corrugarsi a un certo grado di calore, come l'esperienze continuamente ci fanno comprendere. Per tal modo, onde abbiano felice esito quei versamenti che presentano volume sovente grandissimo, e durezza variata, abbisogna che in questi si risvegli per la miscela degli elementi una condizione che gli riporti in istato da essere riassorbiti, come la condizione patologica delle ossa in istato morboso permette che vengano esse pure riassorbite alcune volte.

DELLA FUSIONE

Il terzo esito, cioè la fusione o suppurazione, consiste nel distruggersi de'mutui rapporti che passano fra un elemento e l'altro in tutta la parte affetta, spogliandosi gli elementi della loro vitalità. Questo resultato, sovente rapido, altre volte lentissimo, secondo la qualità e sede dello sviluppo della flogosi, riguardar devesi proveniente da cangiate relazioni chimiche nella miscela de' fluidi e de' solidi, ne' quali ultimi alterata la forza vitale, anche la chimica vitale viene ad alterarsi, ed a permettere reciproco scomponimento; ond'è che le parti organiche perdono i vincoli co' quali venivano a costituire la tessitura dell'organo,

e ne succede quindi lo scioglimento del medesimo, il quale per altro non proviene da accresciuto calore, come credevasi e si crede dalla maggior parte dei patologi, e fisiologi, ma bensì da quella mutazione dei principj elementari della quale parlammo, o forse anco dalla mancanza di alcuni di questi, potendo in tali casi essere impedito il passaggio di certe particelle nutrienti pei vasi elementari, o esser queste sostanze versate con le altre dai secernenti, e indi trasportate nei linfatici, per cui la vita venga ad estinguersi, come si estingue negli articoli allora quando vi è intercettato il cammino del sangue arterioso per mezzo dell'allacciatura di un arteria, o come cadono essi in mortificazione per cagione del freddo, giacchè anche sottratto il calore nelle parti meno provviste di circolazione, avviene che i fluidi non possano più per i loro canali portarvisi. E forse perciò alcuni pratici dell'antichità, come anco ai dì nostri, usavano nelle gangrene, o mortificazioni, le sostanze eccitanti e spiritose.

Certo si è che dal mortificarsi ad ogni modo una parte di un viscere, anco dei più interessanti alla vita, non ne viene per questo sempre la morte dell' intero organismo. E la patologia molti casi ci addita, nei quali è stata fusa impunemente una porzione dello stomaco, e questo si è adeso alle circonvicine parti, e così si è potuto impedire il versamento delle sostanze. Innumerabili altri ci attestano essere accadute fusioni nel fegato, la cui marcia si è fatta strada esternamente, o per gli intestini, o per le vie orinarie. Ed altre fusioni più volte ho avuto luogo di osservare in altri organi, senzachè l'esercizio sufficientemente libero delle loro funzioni fosse interrotto. Oltre di che molti più esempj dello stesso genere ci somministra la patologia medica esterna, i quali per brevità tralascerò di riferire.

CURA DELLA FLOGOSI

In tutti i sistemi di medicina, cioè de'meccanici, de'chimici, degli umoristi, ed in quelli anco più moderni, si è ammesso co-

me uno de' più comuni processi morbosi la flogosi, la quale trovasi sempre essere stata combattuta e vinta coll' uso di un metodo sottraente e rinfrescante. Di fatto, qual'altro mai genere di medicamento impiegarono a debellarla gli avi nostri, e quale suggerì la moderna terapia, che tante sostanze cimentò pe' grandi progressi fatti a' dì nostri dalla chimica, e dalla materia medica, se non la sanguigna, e i così detti antiflogistici?

E che altro sono gli antiflogistici de'moderni, e degli antichi, se non materie atte a rinfrescare appunto, ed a deprimere? E chi meglio riuscì nelle cure della infiammazione, che coloro i quali si tennero a questo semplicissimo sistema, siccome quello che di tutti gli altri è più adatto a diminuire l'impeto del sangue, e l'eretismo arterioso e de' secernenti, perchè il sangue stesso non può passare ne' vasi non suoi, nei quali non è più sospinto, lasciando da parte tutte le troppo attive sostanze che l'organismo turbano in istato sano, e tanto più riuscir debbono dannose mentre l'organismo è tutto guastato, sconvolto, ed alterato?

Da quanto si è detto in tutto questo capo emerge dunque, che la diatesi flogistica non è l'effetto immediato degli agenti esterni, e non è sempre la natura delle prime cagioni che la promove; secondo, che per quanto sia identica a se stessa la flogosi, uopo è d'essere molto cauti su la declinazione della medesima nel trattarla con eccitanti, per non ricondurre le arterie ed i secernenti alla condizion primitiva, a che sono proclivi a tornare; terzo che questa consiste nell'attivata azione dei secernenti, e nel passaggio del sangue entro i linfatici.

Il rossore, il calore, la pulsazione, il dolore, la tumefazione, il passaggio del sangue nei linfatici, i versamenti, la facile recidiva, la sede costante, il felice successo che si ottiene nella cura di tale morbo col sistema indicato, tutto concorre a provare le esposte proposizioni.

CONCLUSIONE

Parimente da quant'è stato detto risulta, che la fisica animale, che ha per oggetto la vita e la conservazione di essa, all'anatomia debbe ogni suo progresso, e specialmente ai lumi odierni di questa, di maniera che oggimai non è più lecito separare lo studio della medesima da quello della fisiologia e della scienza patologica, e viceversa. Ella infatti ci insegna, di concerto colle mentovate scienze, in che consista la vita, come il sangue circoli, e come la separazione dei differenti liquidi si faccia dalla confusa massa del medesimo, e come le particelle nutrienti estratte dai varj sughi per tante vie, un dì incognite, oggi svelate, si scarichino ne' luoghi a lor destinati, e come il periodo vitale del feto diversamente si conduca nell'utero, ed all'epoca in cui a respirar prende quest'aura celeste, e l'impressioni riceve dei luminosi raggi del giorno.

Queste ed altre cose ci insegnano, come vedemmo, le scienze anatomiche, fisiologiche, e patologiche; però godiamo che le medesime, e l'anatomia in specie, si levarono a tanta fama specialmente in Toscana, dove queste nobili scienze, purgate dagli errori, e dai prestigj, e portate al grado di somma semplicità, si sostengono tuttora nel primiero lustro in che le posero i venerandi maestri che vissero co' i padri nostri, un Cisalpino, un Borelli, un Redi, un Bellini, un Cocchi, un Targioni Tozzetti, e non lungi da noi un Nannoni, ed un Mascagni, i quali, oltre essere sommi anatomici, furono pure in un tempo sublimi filosofi, e medici che co' loro insegnamenti ripieni di maschie dottrine, basarono su cardini solidi la scienza, nella quale la nostra scuola fra tutte le altre si distingue, e spicca. E di ciò

tanto più mi compiacerò, perchè veggo a contrapposto stamparsi intanto altrove da ogni parte libri medici, non già con le vedute di quegli uomini sommi, che vi nominai, ma bensì direi quasi per sola speculazione, o per vana ambizione di ottenere titolo di autore, inviluppando piuttosto la medicina nelle tenebre, che rischiarandola con nuova luce. Laonde l'arte ippocratica nelle costoro mani diviene non solo inutile, ma dannosa, praticata com'ella è dalla maggior parte del volgo dei medici. E di tale opinione fu pure il celebre Cocchi, come risulta dal suo discorso anatomico. Mentre al contrario coloro che alle vere fonti attingono le mediche cognizioni, e non trascurano gli studi anatomici, a miglior guida certamente si attengono, e più sicuri sono di non errare; e così apprendono a curare le infermità con pochissimi e semplici rimedi, o col solo regime dietetico, o con la espettazione, invece di turbare sovente, come si pratica da certuni, il lavoro degli organi con farmaci pellegrini, o con nuove sostanze introdotte a seconda della moda, pretendendo di assoggettare al proprio capriccio l'organismo e le leggi della vita, con quella facilità con che il bel sesso cambia i suoi abbigliamenti.

So altresì che gli uomini in generale non amano la semplicità nè il vero, e più volentieri sentono l'adulazione, e la testa curvano a ciò che non intendono, e trovano perciò più fama quei medici i quali ognora obbligano il loro ammalato a praticare cure dispendiose, o sostanze di nomi non volgari, che coloro i quali l'assicurano di un buon successo di guarigione col solo sistema dietetico.

Ma io protesto che non calcherò mai le costoro traccie, e seguitando a battere le vestigia degli insigni maestri i quali ho nominato di sopra, quando ancora vedessi tutto il mondo andare per la falsa via che ho indicato, direi veggendo scarsissimo il numero dei miei lodatori « *sufficit mihi unus Socrates, vel unus Plato pro cuncto populo* ».

ILLUSTRAZIONE

ANATOMICO-FISIOLOGICO-COMPARATA

DEL MUSCOLO ORBICOLARE DELLE PALPEBRE

NELLA SPECIE UMANA,

E NEGLI ANIMALI MAMMIFERI E VOLATILI

Il venerando e cieco rispetto in alcuni per l'antichità, l'entusiasmo in altri di abbracciar tutto quanto l'impronta ha di novità, ostacoli sono stati questi ognora all'avanzamento delle scienze, e delle arti.

Mancati per altro non sono uomini spogli di ogni prevenzione, e guidati dal solo amore del vero, che l'orme segnate dalla natura seguendo, pervenuti sono a svelare innumerabili arcani della medesima, per la cognizione dei quali la mente umana va aggi ornata in ogni parte di sapere assai più che nei secoli andati.

I Giornali del vecchio mondo (1) annunziarono fino del Giugno 1823 che nel nuovo mondo era stata fatta dal Sig. Dottor Hermer di Filadelfia la scoperta d'un nuovo muscolo nell'occhio umano, intorno al quale egli così si esprime » Esso si » attacca all'osso unguis da dove portandosi in avanti si divide

(1) Giornale Arcadico di Roma T. XIX. Osservatore Medico di Napoli N.^{e} 6.

» in due porzioni, che vanno a terminare alle palpebre, vicino
» ai punti lacrimali. »

In Italia fu confermata non solo la scoperta dal Sig. Dott. Giuseppe Trasmondi Professore d'Anatomia pratica nel venerabile Spedale della Consolazione di Roma (1) ma egli pretese altresì di viepiù illustrarla col descrivere due nervi, che al muscolo si portano, e l'ufficio ampliare del preteso muscolo.

Il Sig. Professor Flajani in una Memoria istorico-anatomica dedicata al Sig. Professor Sisco (2) ha poco dopo avuto in animo di rivendicare al vecchio mondo la gloria della scoperta del muscolo dell'Hermer.

In questo stato erano le cose, quando la società medico-fisica di questa Città desiderando di essere informata se esisteva o nò il muscolo annunziato, mi diede speciale incarico di dirigere a questo scopo le mie ricerche.

Riflettendo io che l'indagine delle naturali cose è bene estenderla fin dove la natura presenta dei rapporti, onde schivare nei giudizi gli errori; con tal fine all'esame dell'occhio umano unii l'esame di quello dei mammiferi e dei volatili, perchè sono entrambi provveduti d'occhi mobili in tutti i sensi, e ricoperti di palpebre destinate a difenderli dalle ingiurie dei corpi natanti nell'atmosfera, o capaci per qualunque modo d'offenderli.

Simili investigazioni di rapporto sembrami che la natura istessa inviti a farle in quanto che ci dà a conoscere che tutta la catena degli esseri organizzati e viventi con analoghe leggi governa.

Io mi diedi pertanto alle ingiuntemi ricerche, ed ho presentemente la sodisfazione di potere sul proposito delle medesime annunziare le seguenti particolarità.

Allontanati i comuni tegumenti che ricoprono le due palpebre, il muscolo orbicolare si mostra esternamente, come risulta dalla figura 1. tavola IX. e presenta una forma ovale, che

(1) Memoria riportata nel Giornale sudd. stampato presso Giuseppe Salvucci 1823.

(2) Giornale Arcadico anno suddetto.

lascia nel mezzo un' apertura, la quale divide l'una dall'altra le due palpebre. Esso presenta più attacchi, uno esterno, interno l'altro, uno superiore, inferiore l'altro. L'esterno è all'aponevrosi del temporale, e all'apofisi ascendente dello zigoma, e descendente del coronale, che costituisce l'esterna parte della cavità orbitale. Rispetto all'interno, si è creduto che tutte le fibre del medesimo andassero a terminare al tendine, che è fissato sopra l'apofisi montante dell'osso massillare, e l'osso nasale, ma la cosa è diversa, come resulta dalla tavola IX. e figura 1. 3. mentre alcune fibre s'incrociano fra di loro sopra e sotto il tendine, e altre s'infossano in fine nel cavo dell'orbita per attaccarsi al bordo interno del sacco lacrimale.

Le fibre che compongono tutto il muscolo variano; sono un poco risentite nel bordo esterno, e si assottigliano sopra le palpebre in modo che sovente fanno quasi come una membrana, e finalmente s'ingrossano assai sopra i tarsi, formando un fascio muscolare ben risentito, del quale alcuni anatomici hanno formato un muscolo particolare; si attaccano poi superiormente, e si uniscono al muscolo coronale, al corrugatore del sopracciglio, all'elevatore proprio della palpebra ec.

Per ultimo le fibre della palpebra inferiore si attaccano al bordo inferiore della cavità orbitale, altre si uniscono qualche volta al muscolo cutaneo del collo, ed in tal caso l'orbicolare vi copre gli zigomatici. L'elevatore proprio del labbro, quello dell'ala del naso ec. come risulta dalla citata figura 1. e come rilevasi dalla palpebra, che si è presentata rovesciata onde far vedere l'attacco indicato, che da alcuni, come dal Caldani, viene riguardato come il muscolo depressore.

Da questa descrizione resulta che i due punti fissi, situati trasversamente, i quali costituiscono i due angoli, sono destinati a riunire insieme le palpebre, e a ricoprire il globo dell'occhio. I punti fissi poi del bordo superiore e inferiore dell'orbita, congiuntamente all'apparato particolare per la palpebra superiore, sono i loro antagonisti, e servono al discostamento. Ma per farsi

una più giusta idea del muscolo orbicolare, bisogna istituire un altra sezione fino a quì non praticata, onde meglio osservarlo, cioè per la sua faccia interna, e posteriore. A tale effetto si tagli trasversalmente l'osso coronale insieme con quello della mascella superiore; si tolga poscia il globo dell'occhio e la pinguedine, la congiuntiva che il muscolo istesso ricopre comparirà allora allo scoperto, ciò però non basta, ma bisogna sollevare i tarsi, e rovesciarli per scoprirlo in tutta l'estensione.

Le fibre muscolari, che si sono osservate esternamente seguire l'andamento dei tarsi, costituiscono due fasci, i quali riunendosi formano un quadrato allungato, che i Sigg. Hermer Schobinger, Duverney, e Rossenmuller hanno riguardato come un nuovo muscolo, il quale abbia la sua azione sopra il sacco lacrimale e sopra i punti lacrimali, come costa dalle citazioni del primo e dei secondi, come dalla memoria del Sig. Flajani inserita nel Giornale Arcadico loc. cit.

È però vero che le fibre descritte dal Sig. Hermer non sono state delineate, nè dall'Albino, celebre anatomista, specialmente per l'esattezza delle sue tavole miologiche, nè dal Caldani. Nè menzione ne fanno nel loro corso di anatomia il Portal, il Bichat, il Sommeringh, il Wissou, il Sabbatier, il Bovyer, e gli altri. Però era utile di delinearli con esattezza, e questo mi sono studiato di eseguire con le figure che presento ai Lettori.

Per compimento poi di questo articolo io riporterò quì le parole del Sig. Flajani, nelle quali ognuno vedrà dopo le cose da me dette tutto ciò che è giustamente scritto, e tutto ciò che non si confà col vero. Ecco pertanto come il Sig. Flajani scrive.

ESTRATTO DELLA MEMORIA INSERITA NEL GIORNALE ARCADICO.

Schobinger, in una dissertazione sulla fistola lacrimale stampata in Basilea nel 1730, inserita nel primo volume delle disputazioni chirurgiche di Haller, dice le seguenti parole » Sac-

» cus idem (circa exteriorem ac anteriorem partem proprio exi-
» guo musculo circa os planum orto fibris suis supra dictam
» Sacci partem se se extendente gaudet, quem Strenuus anato-
» micus ac chirurgus « Duverney » dilectissimus preceptor meus,
» primum invenit, et mihi pluries in variis subiectis demonstra-
» vit » E più sotto, parlando delle cose che contribuiscono al moto progressivo delle lacrime soggiunge » Hanc lacrimarum
» protrusionem, impulsionem, ulteriorem progressum iuvant.
» E segue » *Duverney Pag.* 130. *T. I. delle sue Opere postume*
» Outre ces fibres (parla del sacco lacrimale) il y a un petit mu-
» scle au dedans du grand'angle, qui prend son origine ec » e più sotto *Duverney Iunjore nel suo opuscolo intitolato l'Art de Disséquer les Muscles du Corps humain pag.* 37. su tal proposito così si esprime » L'orbiculaire rejetté et renversé dessus le nez, on
» peut en otant la graisse trover un petit muscle, qui prend son
» origine de la partie anterieure de l'os planum, et vient s'in-
» serer à la partie interne du tendon mitoyen à l'opposé de l'or-
» biculaire. Ie crois qui il n'est pas décrit, il peut servir à di-
» riger l'entrée des larmes dans le sac lacrimal »

Il Sig. Rossenmuller, uno dei più distinti anatomici della Germania, nella prima parte di un opera molto stimata, uscita alla luce nel 1805 con le stampe di Weimar, sotto il titolo » Icones chirurgico-anatomicae in usum medicorum et chirurgorum » descrive esattamente il muscolo del sacco lacrimale, e ne dà un eccellente tavola, ove si veggono preparati anche i nervi. Un estratto ragionato di quest'Opera esimia si legge nel 2.° volume del Giornale Medico-Chirurgico che a quell'epoca redigeva il defunto dottore Alessandro Flajani, per tacere di tanti altri che contemporaneamente ne fecero onorevol menzione. Ecco cosa ne dice a pag. 411. » D'interessante in questo fascicolo vi è il
» muscolo del sacco lacrimale di cui parla nella tavola nona. »
E alla pag. 414. prosegue con maggior precisione » Il pezzo più
» interessante di questa figura è il muscolo del sacco lacrimale,
» il quale principia dall'osso lacrimale. »

Esiste però nella Biblioteca Lancisiana dell'Arcispedale di San Spirito l'Opera del Signor Duverney, che comprende otto grandi tavole disegnate e impresse in colori della grandezza naturale, nella quale si vede delineato il muscolo in questione nella tavola 2.ª Queste sono le parole del lodato Signor Flajani, intorno alle quali io mi permetto alcune riflessioni che percuotono non tanto il suo detto quanto le pretese del Duverney e degli altri.

Dico pertanto che per nessun conto si portano fibre muscolari sopra il sacco delle lacrime, come hanno preteso gli autori citati nella memoria mentovata, mentre, come rilevasi dalla figura terza, il sacco delle lacrime è ricoperto da un espansione tendinosa fatta a foggia d'ala, che si estende al di là del sacco medesimo dietro i bordi orbitali, produzione dell'istesso tendine assai forte e compatta sopra il sacco stesso, isolata dal medesimo, avente un apertura nella sua parte superiore sopra il sacco, la quale è destinata a dare il passaggio al condotto delle lacrime. È a mio avviso poi della massima importanza la cognizione dell'espansione del tendine che il sacco delle lacrime difende e ricopre, tanto per la funzione, quanto per le malattie che sede vi prendono, come per le operazioni che ci si eseguiscono.

Esaminati, come dissi di fare, gli occhi di varii animali, onde osservare i rapporti che passano fra gli uni e gli altri, ho riscontrato esser questi mancanti dell'attacco delle fibre descritte al bordo interno del sacco lacrimale. Ho per altro osservato che la natura aveva provveduti questi d'un apparato ancora più rimarchevole per difendere la parte interna del globo dell'occhio dall'ingiurie del tempo, essendovi gli animali anco più esposti dell'uomo. A tale oggetto ha in questi la natura collocato una terza palpebra detta nictitans, la quale partendo dall'angolo interno dell'occhio, ascende sopra il medesimo, e ricopre (come risulta dalla figura IV e V della tavola IX) non solo quella porzione la quale resterebbe allo scoperto, ma attesa la sua delicatezza, lascia passare anche i raggi luminosi nei volatili, e

ricopre volendo tutta la sfera del globo dell'occhio, come osservasi nella figura IV. Nei mammiferi al contrario ha la figura di mezza luna, ed è compatta in modo, che non lascia passare i raggi luminosi, come risulta dalla fig. V.

Dalla zootomia dunque dell'orbicolare e sue pertinenze risulta, 1.° che non esiste un nuovo muscolo; 2.° che il preteso è la continuazione dell'orbicolare che ricopre i tarsi, 3.° che non si portano nè si perdono fibre muscolari sopra il sacco delle lacrime; 4.° che l'attacco dei due fasci muscolari nella specie umana al bordo interno del sacco delle lacrime corrisponde all'ufficio della terza palpebra, riscontrata e descritta negli animali mammiferi e volatili ec.; e che le dette fibre servono a serrar le palpebre, a tenerle fisse sopra il globo dell'occhio. In fatti l'attacco del tendine nell'angolo interno, l'unico riconosciuto al quale andassero le fibre muscolari essendo cinque o sei linee al di sopra della sfera del globo dell'occhio, perciò l'angolo interno della medesima resterebbe scoperto; di fatto tirata una linea dall'esterno angolo all'interno, si osserva che perviene orizzontalmente all'attacco delle descritte fibre; 5.° dirigendosi le fibre muscolari dall'esterno all'interno, i peli, o cigli, essendo diretti obliquamente dall'interno all'esterno, ne risulta che contraendosi dette fibre, oltre il servire a distendere i tarsi, valgono ancora mirabilmente a distendere orizzontalmente i peli, ed a dirigerli verso l'angolo interno, e in tal modo arrecano grata ombra ed impediscono che il sudore o altri corpi cadano sopra il globo dell'occhio.

La discrepanza d'opinione m' ha indotto a render palese ciò che ho osservato, e di che aveva reso conto alla società medico fisica; e per togliere ogni dubbio, e porre in chiaro la cosa, ho reputato utile corredare il mio discorso dell'opportune figure, affinchè ciascuno sia convinto del vero, e si persuada col ripetere la preparazione nel modo da me tenuto.

PROSPETTI DISTINTI

DELLE PIÙ RIMARCHEVOLI COSE

CHE MOSTRANO

LE TAVOLE E FIGURE ANNESSE

TAVOLA I.

Mostra come i vasi linfatici percorrono fra le pareti delle vene, e come in senso inverso alla corrente del sangue si aprono nel cavo delle medesime, e provveduti sono di valvule affinchè il sangue non passi nei linfatici.

Di fatto più volte ho praticato a tale oggetto delle iniezioni nelle vene dove già mi era assicurato imboccarci dei vasi linfatici, e giammai ho veduto passare l' iniezione nei medesimi.

TAVOLA II.

Rappresenta la colonna vertebrale abdominale ricoperta anteriormente dall' arteria aorta, dalla vena cava, lateralmente dai muscoli soas, il tutto spoglio e netto dal cellulare e pinguedine. Rappresenta i reni, la milza, il pancreas in sito, il fegato rovesciato in modo che mostra tutta la di lui faccia concava. Vi si vedono pure i linfatici del fegato, che si portano a varie glandule e parti. In fine si mostra l' ingresso dei medesimi nella vena cava, nelle iliache ec.

TAVOLA III.

FIGURA 1.

Rappresenta la colonna vertebrale abdominale ricoperta lateralmente dai muscoli soas, dal quadrato dei lombi, anteriormente dall'arteria aorta, dalla vena cava tagliata, vi si vedono pure i reni allontanati, con le vene recise, porzione del fegato, del ventricolo, e degli intestini tenui fuori di sito, porzione della porta egualmente tagliata, e allontanata. Rappresenta ancora le glandule, il principio del dutto toracico, i vasi linfatici che entrano nella vena porta, nelle vene emulgenti, nelle spermatiche.

FIGURA 2.

La figura 2 mostra una porzione del fegato di un bambino di mesi 14 in 15 con la sua cistifellea, nel quale avendo fatto una iniezione generale a colla con vermiglione, i vasi linfatici si mostrarono ripieni della colla colorita.

FIGURA 3.

Mostra come i vasi linfatici si suddividono nel modo stesso delle vene per terminare in capillari, i quali si inosculano con i capillari venosi.

FIGURA 4.

Mostra come i capillari venosi si inosculano con i capillari linfatici.

TAVOLA IV.

FIGURA 1.

Si rappresenta la colonna vertebrale abdominale, l'arteria aorta, l'iliache primitive, porzione dell'iliache interne, la vena cava, l'iliache primitive, e porzione delle vene iliache interne, i muscoli soas, i quadrati dei lombi, i reni, gli ureteri, tutto in stato naturale, ma spoglio di pinguedine ec. Si rappresenta il colon trasverso alzato, e rovesciato in dietro, il pancreas sollevato, porzione dell'intestino duodeno, porzione della faccia anteriore del mesenterio spoglia del peritoneo; il tutto indicato da lettere majuscole. In seguito si rappresentano i vasi chiliferi allo scoperto, come scendono dal mesenterio, e passano sopra le vene emulgenti per guadagnare le glandule lombali, e dirigersi alcuni a destra, e la maggior parte a sinistra. Si mostra egualmente come i linfatici entrano nella cava, nelle diramazioni delle vene lombali, nelle spermatiche, nella sacra media, nelle iliache interne, e come per mezzo di glandule e di capillari comunichino con le vene. Si mostra ancora come da tre glandule lombali descritte nascono tre canalini che insieme riuniti formano un canale che conserva la natura di condotto linfatico, che si porta sull'uretere, e si divide in più rami che si fanno strada nella pelvi del rene; questo è quel condotto che io ho chiamato linfatico chilopoietico orinifero. Si osservano poi altri canali che in stato fisiologico naturale sono ricoperti dal cellulare, o pinguedine, che costituisce la così detta cassula adiposa dei reni, quali nascono esternamente dall' ultima serie delle glandule che guardano la pelvi del rene, e si portano entro la medesima; e questi sono quei vasellini che ho detti chilopoietici oriniferi, destinati a portare entro la pelvi del rene le sostanze che in stato fisiologico non fanno parte delle recrementizie, e che nel disordine e alterazione delle glandule loro la-

scian sovente passare il chilo, come non rare volte si osserva, mescolato con l'orina; e l'andamento di questi e dei vasi chiliferi è contradistinto da numeri.

FIGURA 2.

Si mostra una porzione della vena aziga, delle glandule linfatiche, e dei vasi linfatici che imboccano nella medesima. È da notare però che per quanto abbia avuto luogo di osservare del mercurio più volte nella vena aziga, per altro in soli due cadaveri mi è riuscito di vedere il metallo passare dai linfatici in questa vena. Questo, a parer mio, si deve all'angustia del lume che hanno i vasi linfatici in questa parte.

TAVOLA V.

Mostra la colonna vertebrale abdominale ricoperta ec., i muscoli soas, i quadrati dei lombi, l'arteria aorta, la vena cava, porzione della fossa iliaca con i suoi muscoli, i reni un poco allontanati, gli ureteri, il rene succenturiato sinistro, il pancreas alzato; tutte queste parti sono contradistinte da lettere majuscole, le seguenti da lettere piccole. Si mostra il colon trasverso alzato, e portato un poco indietro, l'intestino duodeno allontanato, la faccia anteriore del mesenterio spoglia del peritoneo, per cui meglio si osservano le glandule linfatiche, e l'immensa serie dei vasi chiliferi. Si mostra pure come questi vasi si addossano fra di loro, e hanno un andamento vorticoso, come diminuiscono di numero a seconda che s'ingrossano, allora quando si trovano presso l'arteria mesenterica; si mostra ancora che ben pochi ascendono, e come la maggior parte discendono e passano sopra l'arteria suddetta, e altri sotto la curva dell'intestino duodeno passano sopra la vena emulgente sinistra, si dirigono alcuni a destra, e la maggior parte a sinistra, e s'infondono in alcune glandule particolari, che sono limitate in nu-

mero e spazio, dalle quali nasce il condotto linfatico chilopoietico orinifero, e dalla serie ultima che trovasi presso la pelvi del rene sortono i canalini detti chilopoietici oriniferi. In fine mostra l' inosculazione dei capillari linfatici con i venosi della porta, e l' ingresso dei chiliferi nelle diramazioni della medesima.

TAVOLA VI.

Si rappresenta porzione dell' immenso intestino ceco dei solipedi osservato in un cavallo, le diramazioni venose del medesimo, le glandule linfatiche, e i vasi linfatici che si scaricano nelle vene in vario modo.

TAVOLA VII.

FIGURA 1.

Si mostra porzione del ventricolo di un cavallo, cioè la sua faccia anteriore, i vasi venosi, alcune glandule linfatiche, e i vasi linfatici che imboccano nelle vene.

FIGURA 2.

Si osserva una porzione di milza del medesimo cavallo, in cui i linfatici sono stati ripieni di mercurio. Si osservano in questi vasi dell'ombellicature, che l' impronta hanno delle boccucce inalanti, o assorbenti.

FIGURA 3.

Si mostrano i visceri abdominali d' un oca, cioè l' intestino retto, i cechi, il rene destro, i vasi sanguigni venosi, il mesenterio, i chiliferi che imboccano nelle vene, e nei dutti escretori dei reni.

FIGURA 4.

Mostra i vasi arteriosi, i venosi della porta, i chiliferi che entrano in vario modo.

FIGURA 5.

Mostra i vasi venosi dell'oca, i linfatici che imboccano nelle vene, ed è sorprendente cosa il vedere come in questi animali i linfatici ad ogni passo imboccano nelle medesime.

TAVOLA VIII.

FIGURA 1.

Si osserva un fegato di un uomo adulto morto di epatitide, che presenta la faccia convessa, nella quale si vede come i linfatici si erano ripieni della parte colorante del sangue.

FIGURA 2.

Si mostra un polmone di un bambino, nella faccia del quale si osservano i linfatici ripieni della colla senza colore, avendo ottenuto questo per mezzo dell'iniezione fatta nel sistema arterioso.

TAVOLA IX.

FIGURA 1.

Si mostra il vero andamento del muscolo orbicolare delle palpebre nell'uomo.

FIGURA 2.

Rappresenta l'osso coronale frontale tagliato perpendicolarmente, e l'andamento delle fibre muscolari, e loro attacco, i tarsi, i peli ec.

FIGURA 3.

Si rappresenta il tendine del muscolo orbicolare reciso, l'espansione del quale che ricopre il sacco delle lacrime, nella figura è rovesciata esternamente; si scorge ancora l'attacco posteriore delle fibre muscolari dell'orbicolare al tendine suddetto.

FIGURA 4.

Rappresenta una testa di tacchino, nella quale si vede l'occhio, e specialmente la terza palpebra destinata a rimpiazzare l'ufficio delle fibre muscolari che nell'uomo si portano al lato interno del sacco delle lacrime, come si è detto.

FIGURA 5.

Rappresenta un occhio di bove con la terza palpebra, destinata a far l'ufficio di ricoprire in questi animali l'angolo interno dell'occhio, essendo gli animali mammiferi, ad eccezione dell'uomo, mancanti dell'attacco delle fibre muscolari nel cavo dell'orbita, come si è detto.

I linfatici da me osservati ripieni della parte colorante del sangue nella flogosi, sono stati principalmente quelli che percorrono ai lati delle vene spermatiche, e tutti quelli che imboccano nelle medesime, e nelle vene emulgenti; gl'iliaci tanto interni che esterni, quelli dei polmoni e del fegato che vengono rappresentati dalle Tavole II. III. IV. e VIII.

Per mezzo poi delle iniezioni generali, o parziali, eseguite a colla con vermiglione per il sistema arterioso, dopo aver preparato i cadaveri o visceri nel modo già esposto, ho nei suddetti vasi riscontrato la colla colorita, ed altra volta senza colore, come mostra anco la Tavola VIII.

Lungi dal vero mi sembra però che andati siano quei sommi uomini, che hanno preceduto nella disamina del mirabile sistema de' vasi bianchi, come pure l'illustre mio precettore Mascagni, asserendo che le sostanze ritrovate nei vasi linfatici siano sempre state un prodotto dell' assorzione, in seguito di versamento, reputando che quelle osservate dopo l'iniezione, siano state esse pure assorbite, dichiarando non estinguersi con la vita la facoltà assorbente nei linfatici, sostenendosi senza l'influsso delle leggi vitali. Ma eseguite delle iniezioni nel modo esposto nel fegato, nei polmoni, nella milza di bove, di cavallo, ho osservato a seconda che spingeva il fluido nei vasi arteriosi mostravansi i linfatici ripieni d' aria, poscia di linfa, infine compariva la colla colorita, o senza colore; e molti sono i testimoni oculari di questi fatti.

Risulta dunque, come già si è detto nella prima parte, che alcuni linfatici traggono direttamente la loro origine dalle arterie, e traendo la loro origine dall' arterie, corrispondere devono questi a quei linfatici ai quali sommi anatomici e fisiologi come l' illustre Mascagni hanno attribuito l' ufficio di ricondurre indietro le particelle non ancora idonee alla nutrizione, supponendo assorbirle dai versamenti che ne fossero fatti; mentre a parer mio le bevono dalla massa sanguigna mediante le loro comunicazioni dirette, come i nutrienti servono a condurre, come già dicemmo, in ogni parte dell' organismo animale le sostanze omogenee, come i secernenti ne separano le eterogenee, e come il sistema venoso riconduce il sangue a vivificarsi nel polmone.

L' iniezione artificiale dei vasi linfatici non è facil cosa, ma la pratica e la pazienza più che ogni istruzione giovano a riuscirvi.

SPIEGAZIONE

DELLE FIGURE ANATOMICHE

TAVOLA I.

FIGURA 1.

A. Vena cava
B. Aorta ventrale
C. Iliache
D. Vaso linfatico inferente che comunica con la cava
G. Glandule iliache
H. Glandule abdominali.

FIGURA 2.

A. Vena cava
B. Aorta
C. Vene iliache
D. Vaso linfatico che entra nella cava munito di valvula o lembetto in senso opposto alla corrente del sangue
E. Margini del cilindro venoso stato aperto onde mostrare come il vaso linfatico si fa strada fra le pareti della vena.

TAVOLA II.

A. Faccia concava del fegato
B. Milza
C. Cistifellea
D. Rene succenturiato
E. Pancreas

F. F. Reni
G. Vena cava
H. Aorta abdominale
I. I. Muscoli soas
L. L. Iliache primitive
M. M. Iliache esterne
N. N. Iliache interne
P. P. Vene iliache interne
O. O. Vene iliache esterne
K. Termine della colonna vertebrale lombare
Q. Ligamento sospensorio del fegato
R. R. Ureteri
S. Ingresso dei vasi linfatici nelle iliache primitive
T. Altro ingresso di linfatico
U. Ingresso dei linfatici della parte sinistra della cava che passano ora sopra, ed ora sotto la aorta
V. Ingresso dei linfatici destri
X. Ingresso dei linfatici sinistri nella cava che passano ora sopra, ora sotto l'aorta
Z. Riunione dei vasi linfatici della parte concava del fegato alle glandule che giacciono sopra la colonna vertebrale lombare, e sopra i vasi maggiori
W. Vasi linfatici che percorrono dietro il ligamento sospensorio, e dietro la cistifellea
a. Ingresso dei linfatici nella vena spermatica superiormente
b. Ingresso inferiore e provenienza dalle glandule lombari.

TAVOLA III.

FIGURA 1.

A. Porzione del fegato
B. B. Porzione dello stomaco e intestini tenui
C. Pancreas

D. Rene succenturiato
E. E. Reni
F. F. Vena cava tagliata
G. Vena porta
I. Dutto toracico
M. M. Ureteri
N. N. Vene spermatiche
O. Vasi linfatici che entrano nella porta
P. Vasi linfatici che entrano nell' emulgente destra
Q. Q. Q. Vasi linfatici che imboccano nelle spermatiche
H. Arteria aorta
K. K. Muscolo quadrato dei lombi
L. L. Muscoli soas
R. R. Glandule.

FIGURA 2.

A. Cistifellea
B. Vasi restati iniettati a colla senza colore nell' eseguire l'iniezione generale per il sistema arterioso
C. Fegato d'un bambino.

FIGURA 3.

A. Troncone chilifero
B. Ramo
C. Ramoscelli
D. Capillari.

FIGURA 4.

A. Tronco venoso dell' emulgente
B. Ramo
C. C. Ramoscelli

D. Capillari

E. Riunione o anastomosi dei capillari linfatici con i capillari venosi

F. Mercurio asceso dai capillari linfatici nei capillari venosi.

TAVOLA IV.

FIGURA 1.

A. A. A. Colon trasverso sollevato

B. Estremità sinistra del duodeno

C. Pancreas alzato e un poco rovesciato posteriormente

D. D. Reni

E. E. Ureteri

F. Aorta ventrale

G. Vena cava

H. H. Muscoli soas

I. I. Muscoli quadrati dei lombi

K. Vena emulgente sinistra

L. Vena spermatica

M. Vena iliaca interna destra

N. Vena sacra media

O. O. O. Diramazioni della cava abdominale ossiano le vene lombali tagliate lateralmente ai corpi delle vertebre

P. Spazio del mesenterio in cui è sollevato il peritoneo onde mostrare alcuni chiliferi

Q. Glandule e vasi chiliferi del mesenterio

R. R. Vasi chiliferi che discendono dal mesenterio a sinistra

S. S. Vasi linfatici e glandule lombali

T. T. Vasi linfatici e glandule iliache

1. Condotto o canale linfatico chilifero orinifero di cui si mostra l' origine da tre rami che nascono da tre glandule lombali distinte

2. Divisione del medesimo canale in tre rami che si sud-

dividono essi pure per guadagnare il cavo dell'uretere, e la pelvi del rene

3. Comunicazione dei chiliferi reflui con il condotto o canale indicato.
4. Vasellini che sortono dall'ultima serie delle glandule renali che s'insinuano nella cassula adiposa del rene per guadagnare la pelvi del rene medesimo, ossiano i vasi che io ho appellato chilopoietici oriniferi.
5. Linfatici che sortono dalla pelvi del rene
6. Comunicazione di un troncone linfatico con la vena emulgente che parte dalle glandule lombali
7. Comunicazione dei linfatici con la spermatica
8. Comunicazione dei linfatici inferenti ed efferenti con le vene lombali
9. Imboccatura dei trouconi linfatici nella cava.
10. Comunicazione dei linfatici con la sacra media
11. Comunicazione dei linfatici per glandule e tronchi con le vene corrispondenti
12. Comunicazione dei linfatici per mezzo di glandule e tronchi con le iliache interne.

FIGURA 2.

A. A. Porzione della vena aziga
B. B. B. Glandule, e vasi linfatici
C. C. C. Comunicazioni o imboccature dei linfatici nell'aziga.

TAVOLA V.

A. Estremo della colonna vertebrale dei lombi
B. B. Muscoli soas
C. C. Porzione degl' iliaci
D. D. Muscoli quadrati dei lombi
E. E. Reni

F. Rene succenturiato
G. Pancreas
H. H. Colon trasverso sollevato e rovesciato indietro
I. Duodeno
K. Aorta ventrale
L. Vena cava abdominale
M. M. Ureteri
N. Vena emulgente
O. Gran mesenterica
P. Pelvi del rene sinistro.

a. a. a. a. Mesenterio scoperto tolta la membrana anteriore o peritoneo che lo ricopre
b. b. b. b. b. Glandule meseraiche
c. c. c. Vasi chiliferi
d. Riunione dei chiliferi presso la mesenterica superiore
e. Chiliferi che si ripiegano sulla regione dei lombi per guadagnare le Glandule particolari descritte
f. Chiliferi sinistri che si portano sul lato suddetto
g. Chiliferi destri che si portano dal lato stesso
h. Termine dei chiliferi che si riflettono o discendono dal mesenterio sopra la colonna vertebrale per guadagnare le glandule indicate
1. Glandule lombali che divido in tre serie attesa la loro posizione, alle quali fanno capo i chiliferi come si è detto nella prima parte
2. Glandula oltre la quale non scendono i detti chiliferi
2. Glandula che mostra la particolare organizzazione che hanno quelle dove fanno capo i detti chiliferi
3. Vasellini o canalini chilopoietici oriniferi
4. Vasi linfatici dei reni
5. Vasi linfatici che ascendono per andare a guadagnare il dutto toracico e che passano sotto il pancreas
6. Condotto o canale linfatico chilopoietico orinifero

che nasce come si è detto da tre glandule lombali, si suddivide per portarsi nella pelvi del rene, e nell' uretere stesso:

D greco Δ Anastomosi dei capillari chiliferi con i capillari della vena porta

PP greco Π Imboccature dei chiliferi nelle diramazioni della porta

TAVOLA VI.

A. A. A. A. Vasi sanguigni venosi della porta

B. B. B. B. Vasi linfatici detti chiliferi

C. C. Glandule linfatiche

D. D. D. D. Imboccature dei tronchi linfatici nei tronchi venosi

E. E. E. E. E. E. Comunicazione delle glandule linfatiche con le vene, o tronchi linfatici che sortiti delle glandule si portano nei ramoscelli venosi

TAVOLA VII.

FIGURA 1.

A. A. A. Vene dello stomaco

B. B. B. Vasi linfatici

C. C. Glandule

D. D. D. Imboccature dei linfatici nelle vene

FIGURA 2.

A. A. Serie e andamento dei vasi linfatici come si mostrano ripieni di mercurio nella milza

B. B. Ombellicature che sembrano le boccucce inalanti, o assorbenti dei linfatici

FIGURA 3.

A. A. Intestino retto
B. Cloaca
C. C. Cechi
D. D. Mesoretto, o mesenterio
E. E. Rene sinistro
F. F. Diramazioni della vena porta
G. G. Vene renali
H. Vaso chilifero
G. Divisione del vaso chilifero in ascendente e discendente
K. Tronco d iscendente che imbocca nella vena renale e nella porta nei volatili; mentre in questi animali i due sistemi venosi comunicano fra di loro.
L. Tronco ascendente
M. M. Comunicazioni delle diramazioni dei chiliferi con le vene renali
N. N. Imboccatura dei capillari chiliferi ne' dutti escretori del rene
O. O. Glandule linfatiche alle quali fanno capo i chiliferi
P. P. Tronchi dei chiliferi che si portano ai dutti toracici
Q. Dutto escretore del rene dove imboccano i vasi chiliferi.

FIGURA 4.

A. Porzione della vena porta)
B. Porzione dell' arteria mesenterica) umane
C. C. Glandule linfatiche
D. D. Vasi chiliferi
E. E. Imboccatura dei chiliferi per mezzo delle glandule nelle diramazioni della vena porta
F. F. Tronchetti o rami dei chiliferi che entrano nelle diramazioni della vena porta.

FIGURA 5.

A. Riunione della vena jugulare con la succlavia nella cava, come si osserva nell' oca

B. B. Linfatici del collo che entrano in dette vene.

TAVOLA VIII.

FIGURA 1.

A. A. Vasi linfatici nei quali è stato introdotto il mercurio onde accertarsi della qualità dei medesimi

B. B. Vasi linfatici nei quali si è insinuata la parte colorante del sangue

C. Comunicazioni fra i linfatici iniettati a mercurio e quelli nei quali si era insinuato il sangue.

FIGURA 2.

A. A. Linfatici ripieni della colla senza colore come si mostrarono.

TAVOLA IX.

FIGURA 1.

A. Muscolo orbicolare

B. Tendine del muscolo suddetto

C. Attacco dell' orbicolare inferiore, e rovescio d' una parte del suddetto muscolo

D. Elevatore del labbro superiore, dell' ala del naso ec.

E. Muscolo frontale

F. Zigomatici

G. Ingrossamento delle fibre del muscolo orbicolare sopra i tarsi.

FIGURA 2.

A.A.A. Osso coronale o frontale verticalmente tagliato
B. B. Veduta della faccia posteriore e interna del muscolo orbicolare
C. C. Muscolo orbicolare
D. Attacco posteriore e interno del muscolo suddetto
E. E. Cartilagini dette tarsi
F. F. Peli dei tarsi
G. G. Condotti lacrimali
H. Caruncula lacrimale
I. I. Ingrossamento del muscolo orbicolare che trovasi sopra i tarsi, dei quali unito il superiore con l'inferiore va ad attaccarsi al bordo interno del sacco lacrimale già annunziato dalla lettera D

FIGURA 3.

A. Cavo orbitale
B. Porzione del tendine del muscolo orbicolare
C. Altra porzione del tendine sollevata e rovesciata esternamente
D. Attacco delle fibre muscolari dell'orbicolare alla parte posteriore del tendine suddetto
E. Espansione tendinea che ricopre il sacco lacrimale
G. Sacco delle lacrime
H. Apertura per il condotto delle lacrime che prima traversa l'espansione tendinea suddetta

FIGURA 4.

B. B. Palpebre aperte
C. Palpebra terza detta *nictitans*

D. Angolo interno
E. Angolo esterno

FIGURA 5.

A. Palpebra superiore
B. Palpebra inferiore
C. Terza palpebra
D. Angolo interno
E. Angolo esterno

FINE

INDICE

ATLA

ANATOMICO

ANNESSO ALL'ILLUSTRAZIONI
DEL PROFESSORI

COMPOSTO D

LA PI

Mostra come i vasi linfatici percorrono fra le tuniche delle vene pri

LA SECOND

Fanno conoscere i varj vasi linfatici ritrovati, il loro ca

LA QUARTA

Mostrano i vasi chiliferi, la loro discesa dal mesenterio, il loro ingresso in alc
i canalini chilopoietici orinifer

LA SI

Rappresenta l' ingresso dei chiliferi nelle diramazi

LA SE

Mostra specialmente come i linfatici ed i chilife

L' OT

Mostra come i linfatici traggono la

LA N

Rappresenta per qual modo i volatili, ed i mammiferi, a

NTE

ZOOTOMICO

SIOLOGICHE PATOLOGICHE
REGOLO LIPPI

IX. TAVOLE

MA

di scaricarsi, e come sono muniti alla loro apertura di valvula.

E TERZA

ino, e il punto dove imboccano nei sistemi venosi.

E QUINTA

glandule lombali surrenali, ed il canale linfatico chilopoietico orinifero, l' anastomosi con le vene.

TA

della vena porta nel ceco intestino del cavallo.

TIMA

ell' oca fanno ingresso nel sistema venoso.

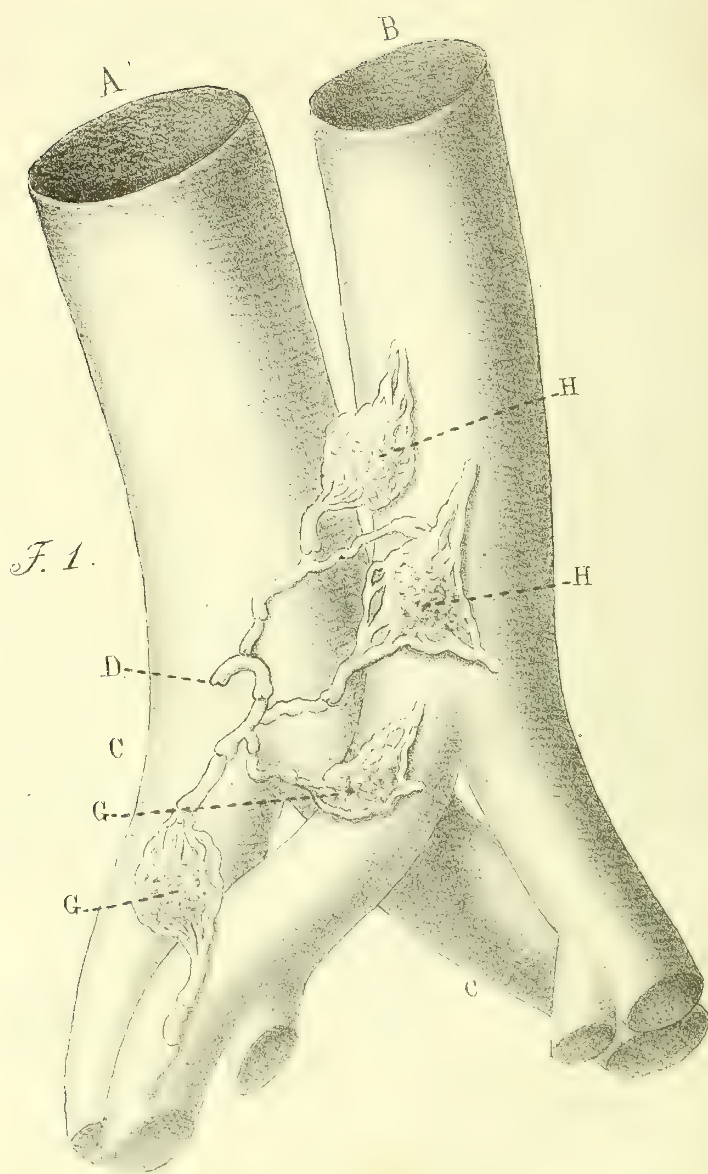
VA

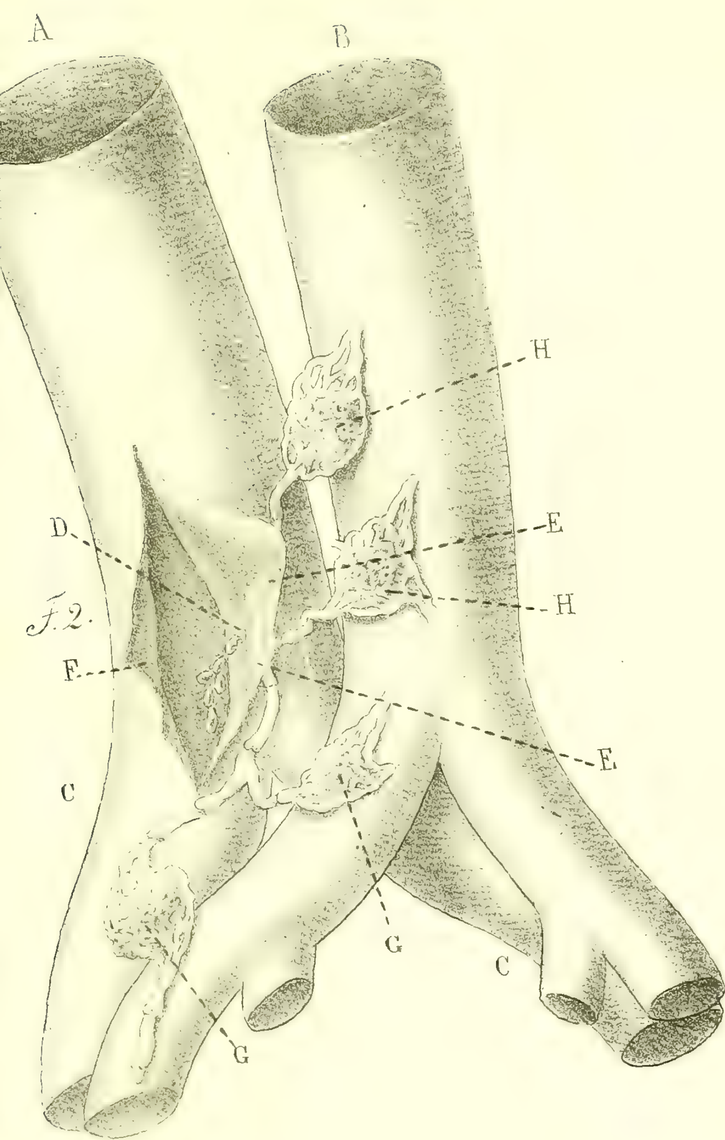
o origine ancora dalle arterie.

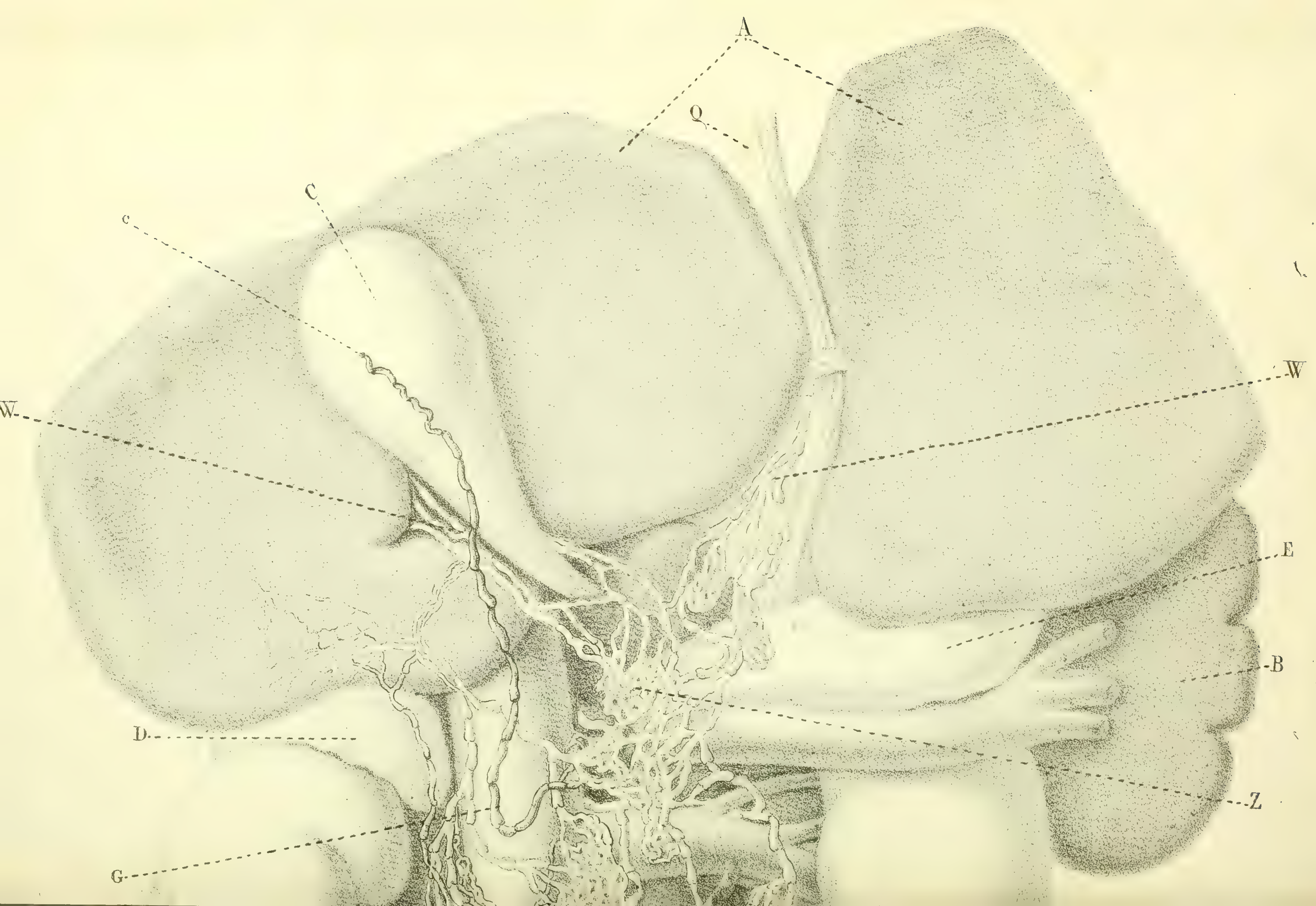
NA

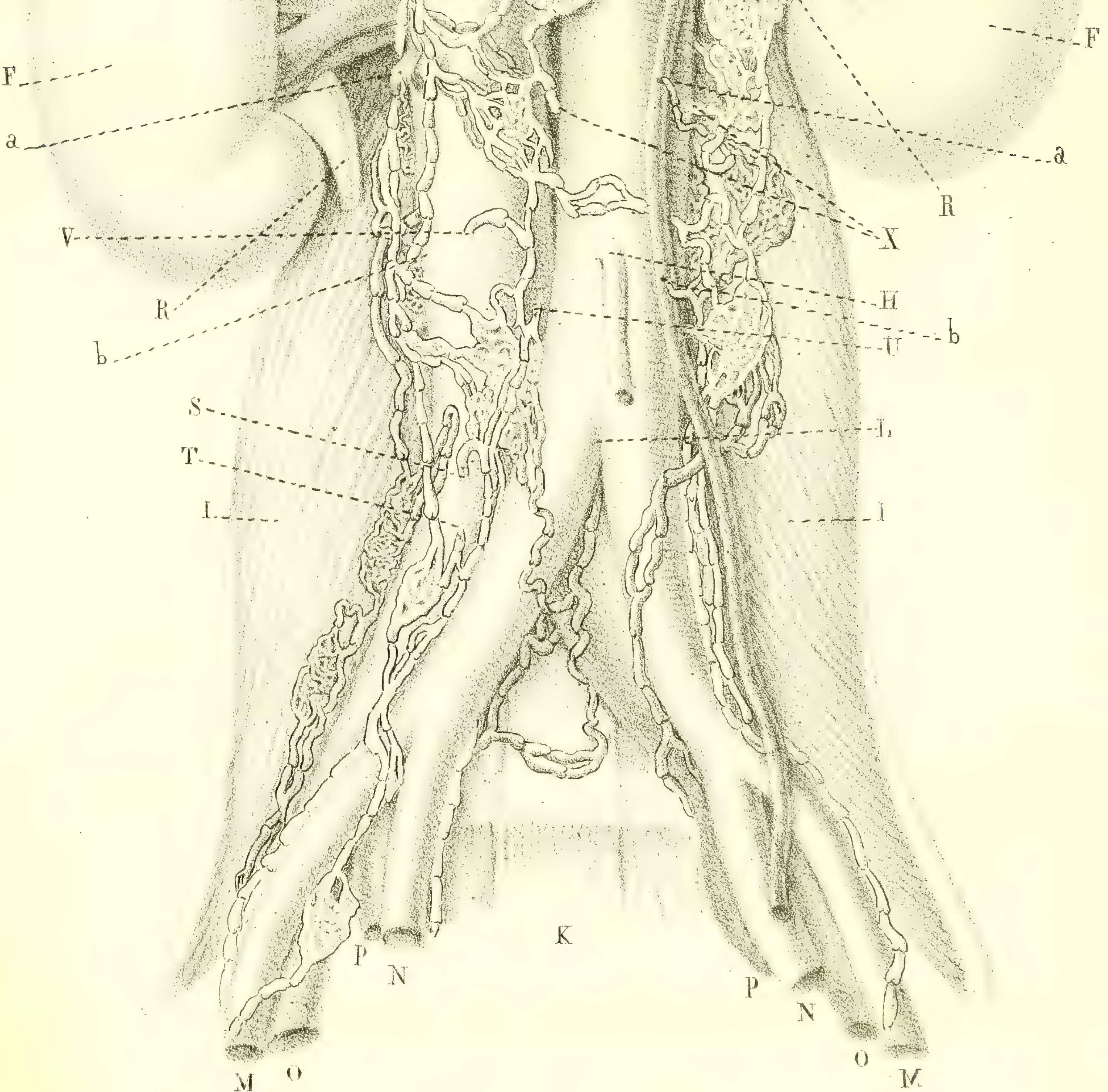
va dell' uomo, sono provveduti di una terza palpebra.

Tav. I.




A
B
H
E
D
H
F.2.
F
E
C
G
C
G


A
Q
C
c
W
W
E
B
D
Z
G


F
F
a
a
R
V
X
R
H
b
b
U
S
L
T
I
I
K
P
N
P
N
M
O
O
M

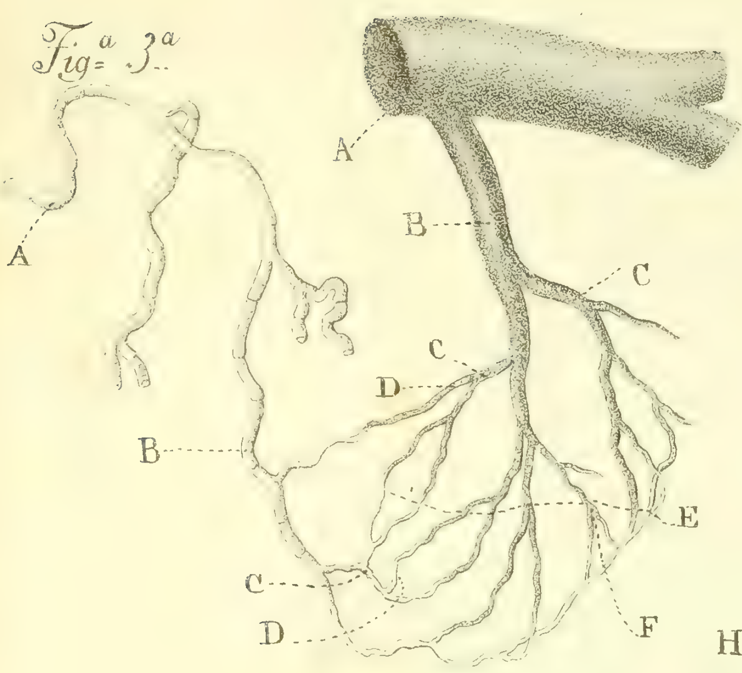


Fig.a 2.a

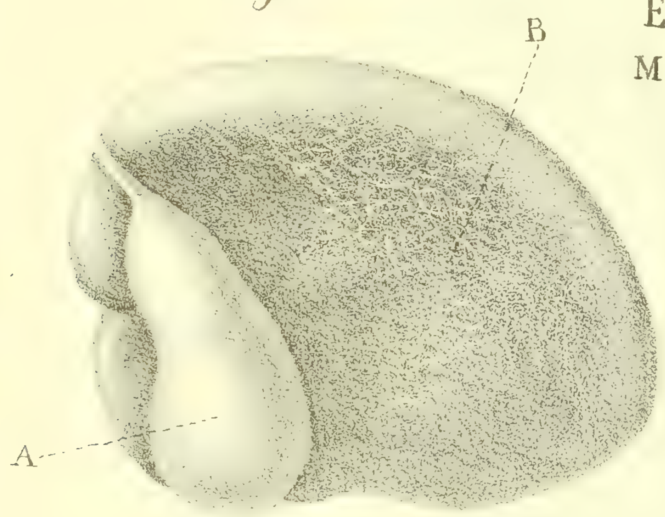
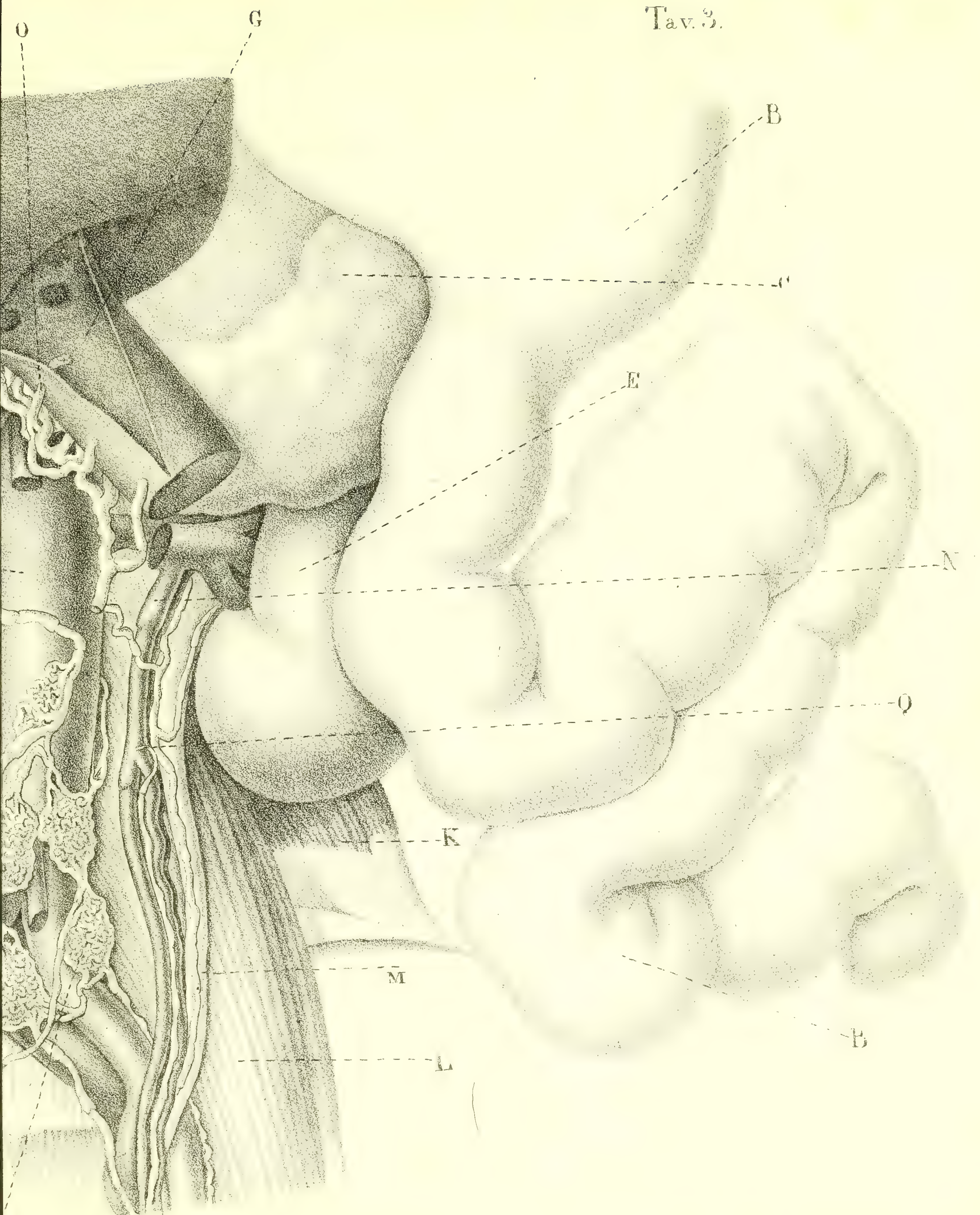


Fig.a 1.a

A
F
I
D
P
H
F
E
M
Q
N
K
Q
L
M

A. Serantoni del.

Lit.



Targioni

Fig. 1ª

Q

B

F

A

P

O

8

O

8

D

e

S

I

G

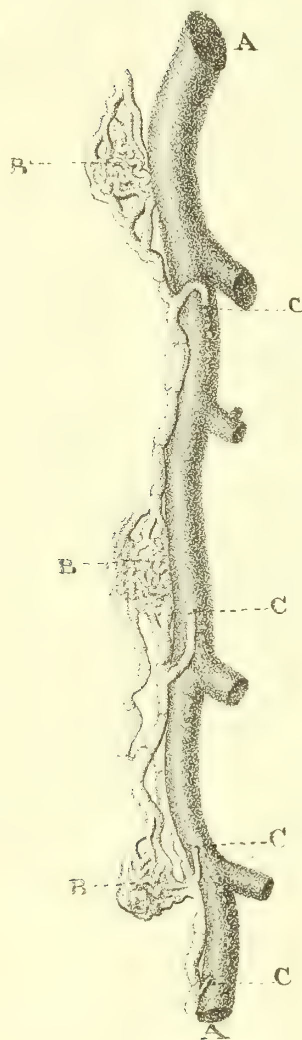
H

E

T

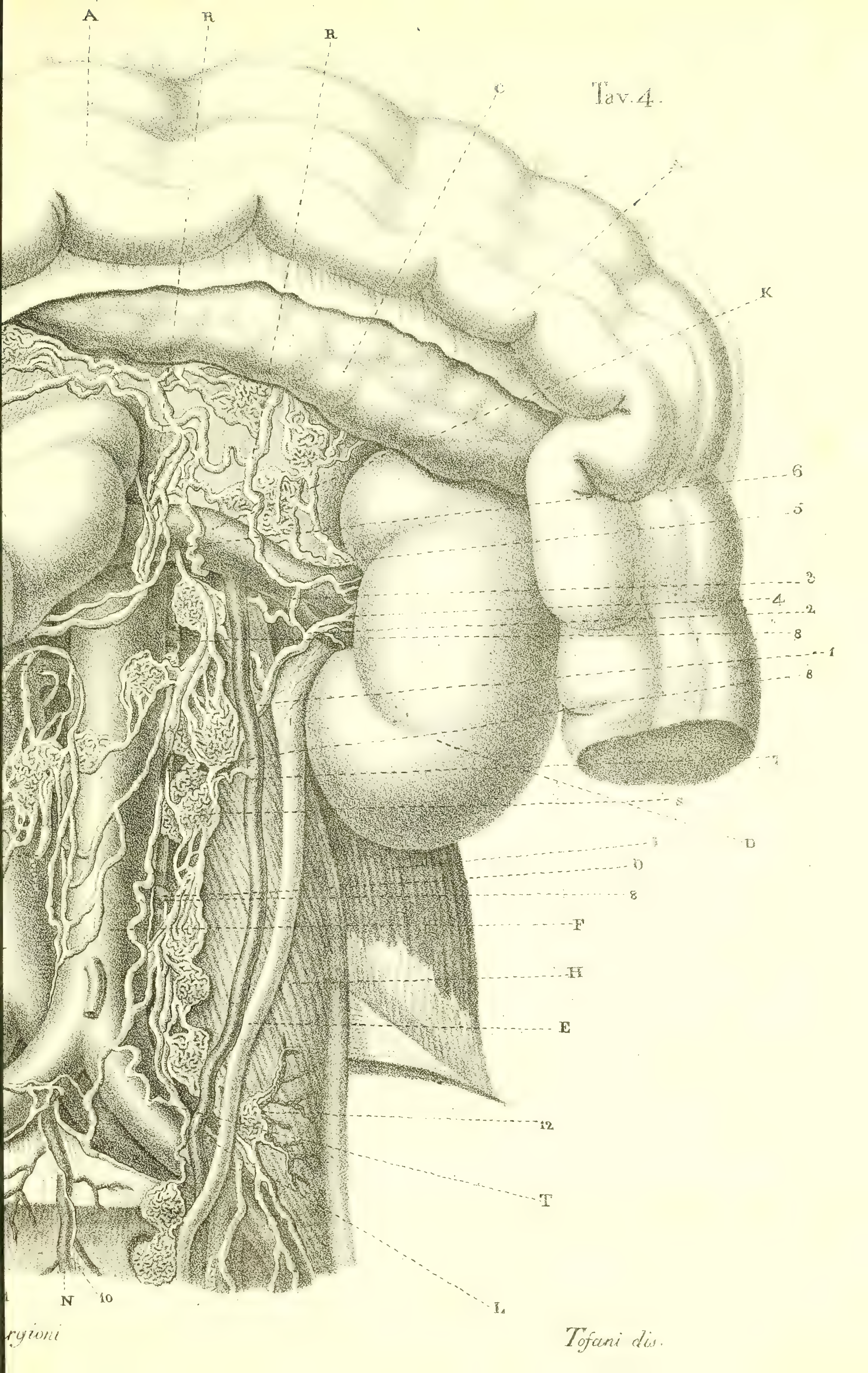
M

Fig. 2ª

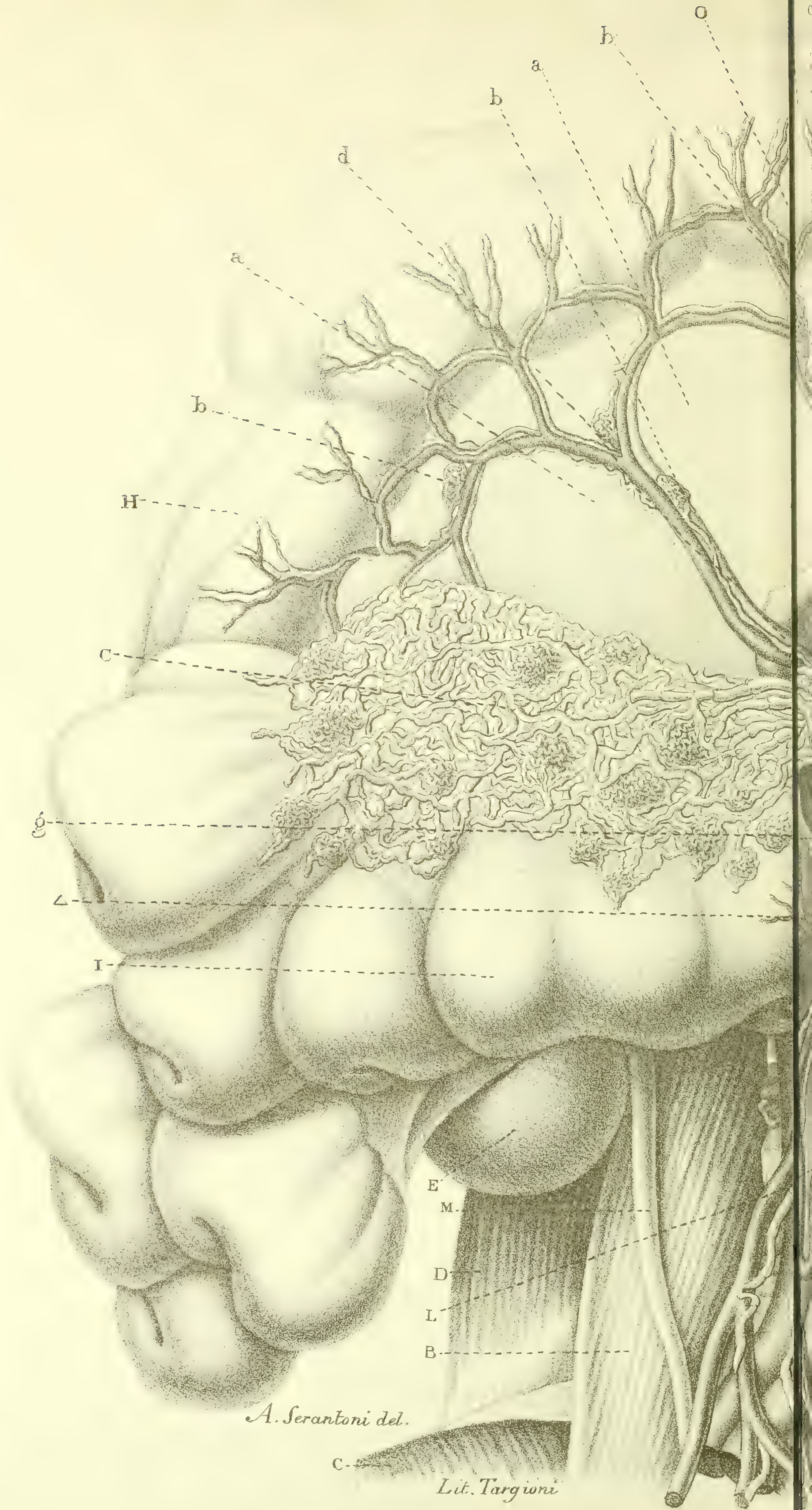


A. Serantoni del.

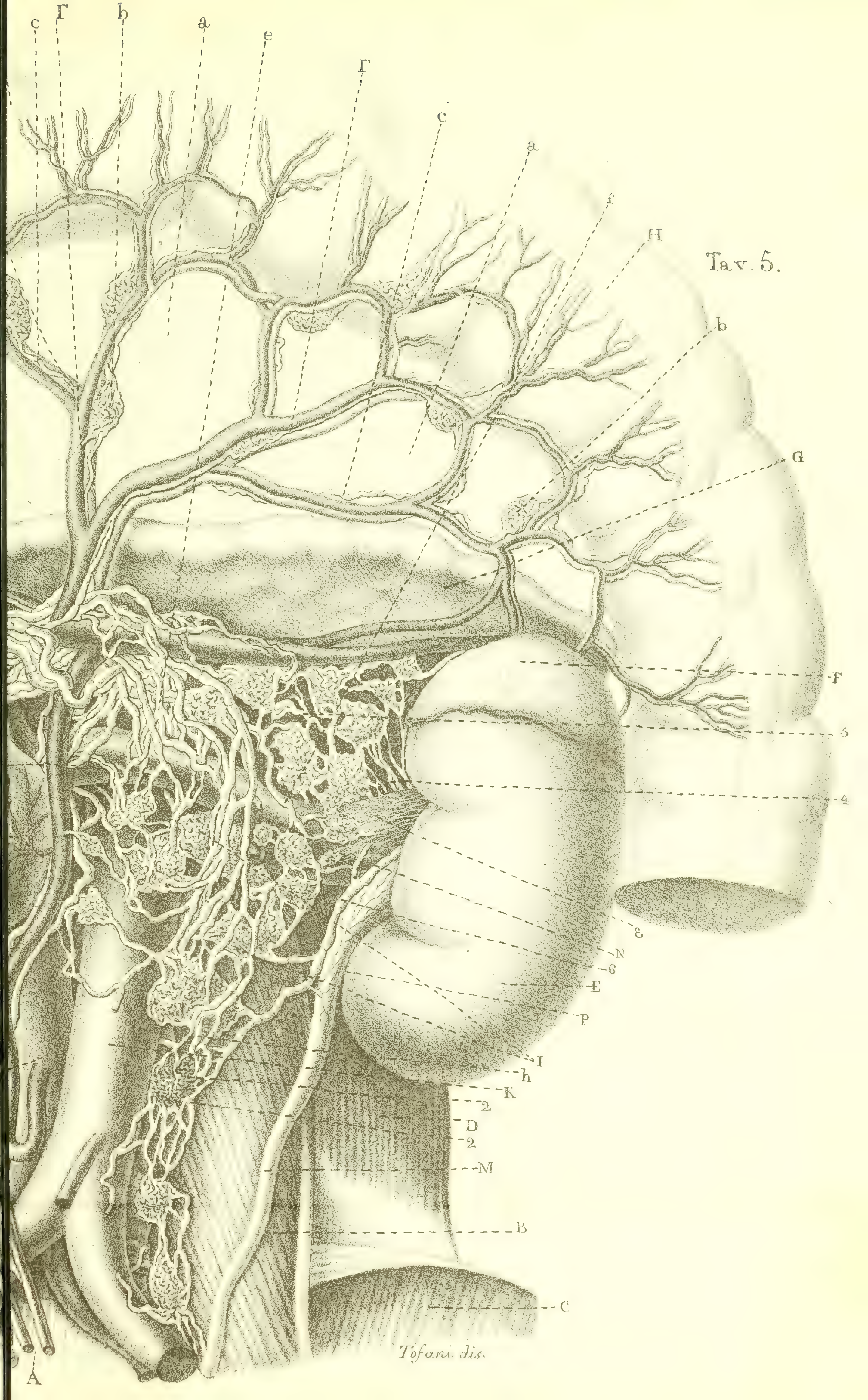
Lit.

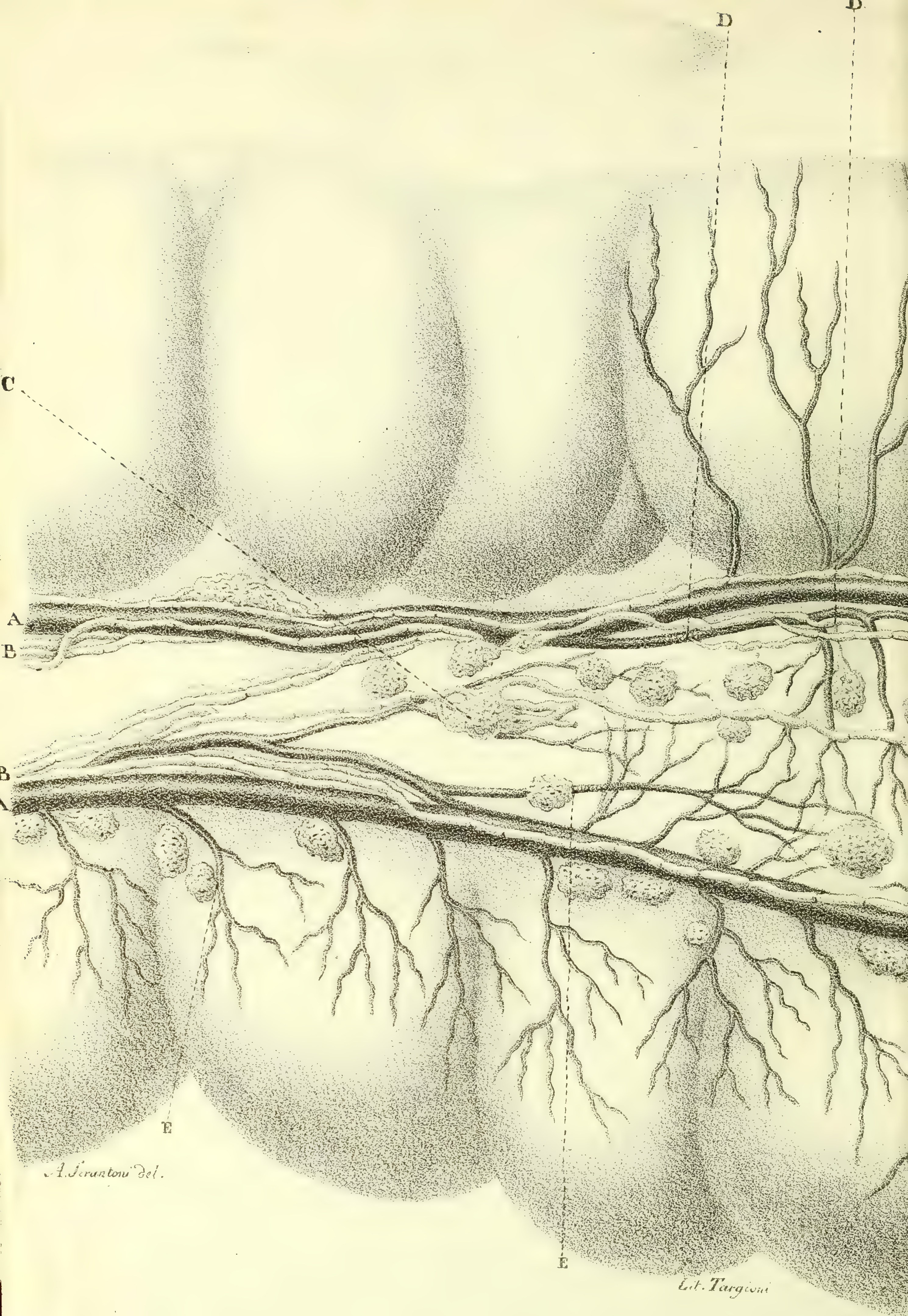


Tav. 4.
A
R
R
C
K
6
5
3
4
2
8
1
8
7
S
D
D
8
F
H
E
12
T
L
N
10
rgioni
Tofani dis.

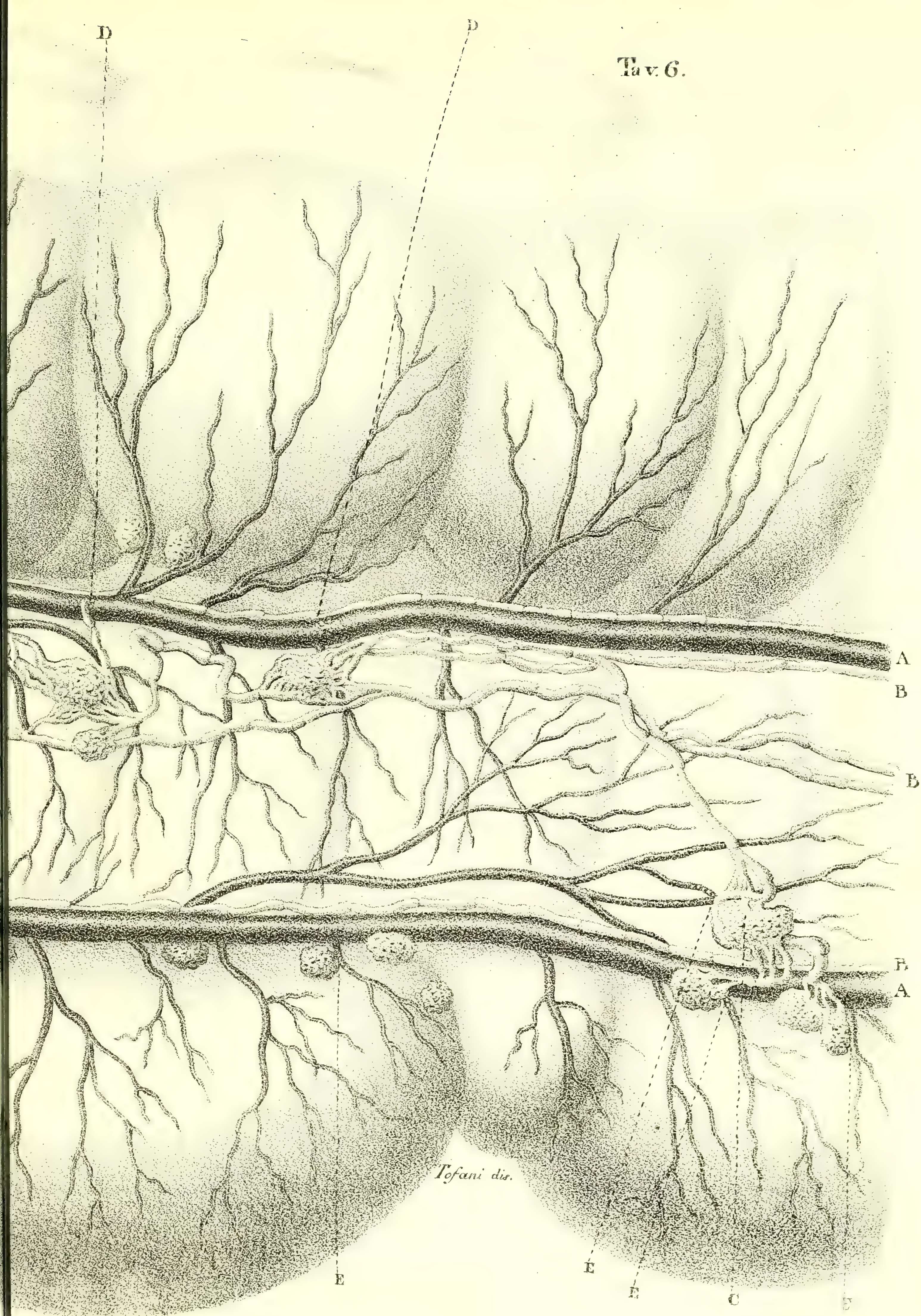


o
b
a
b
d
a
b
H
C
g
I
E
M
D
L
B
C
A. Serantoni del.
Lit. Targioni

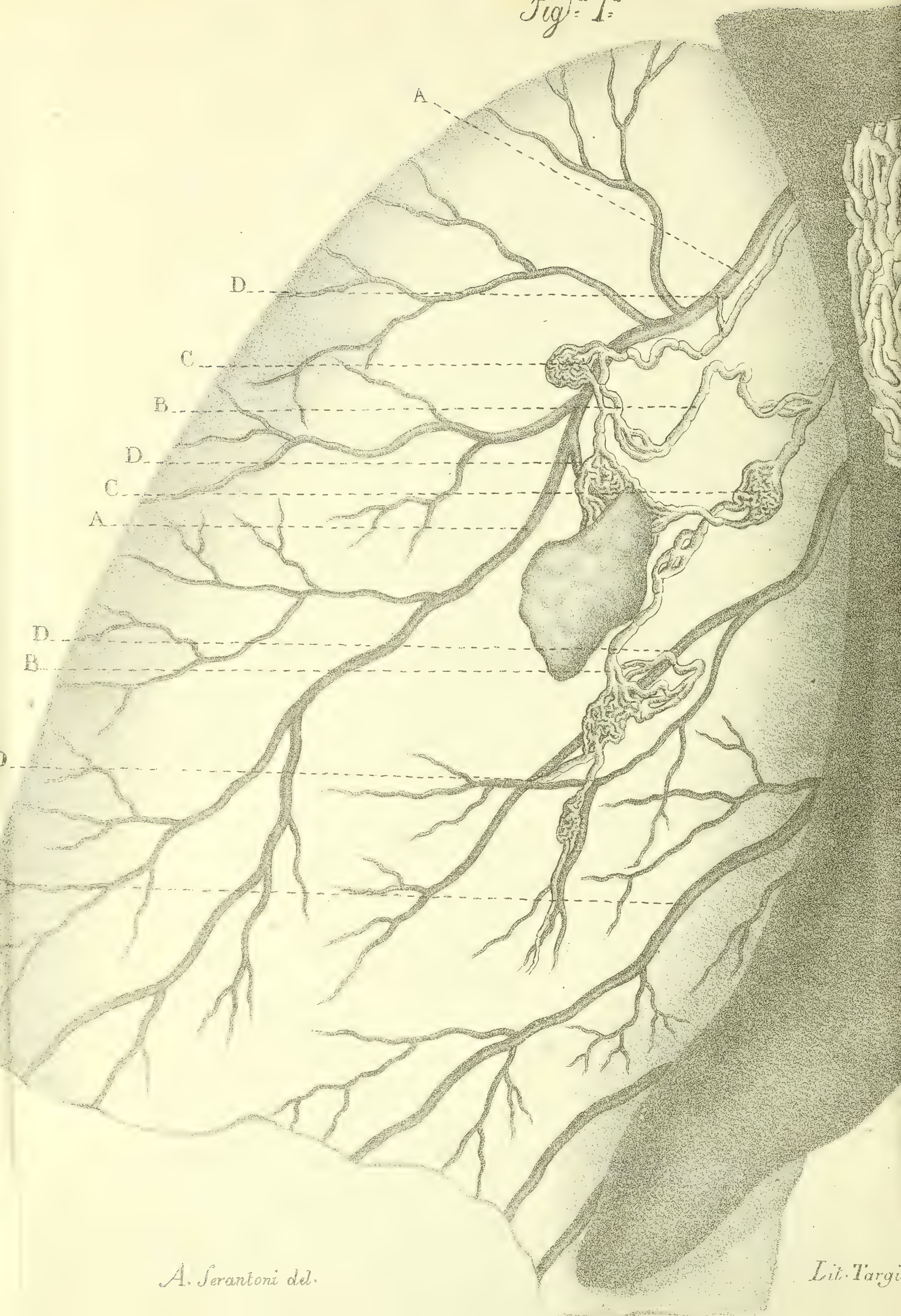

Tav. 5.
c
Γ
b
a
e
Γ
c
a
f
H
b
G
F
5
4
ε
N
6
E
P
I
h
K
2
D
2
M
B
C
A
Tofani dis.


D
D
C
A
B
B
A
E
E
A. Feruntow del.
Lit. Targioni

Tav. 6.






Fig.a 1a
A
D
C
B
D
C
A
D
B
D
A. Serantoni del.
Lit. Targi

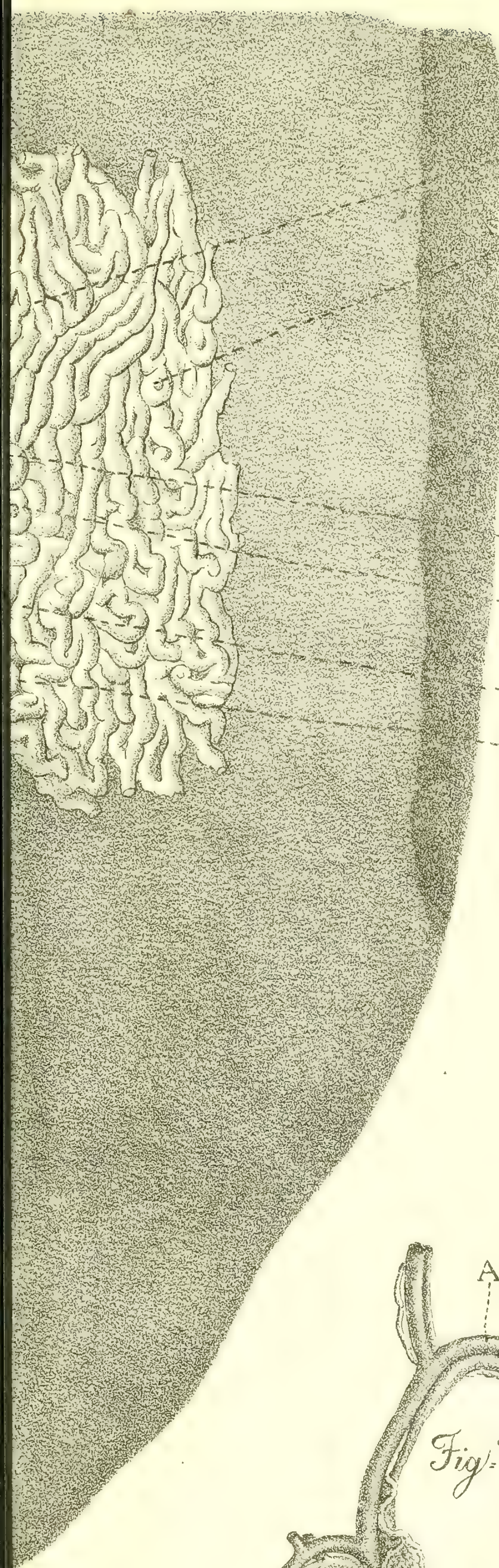
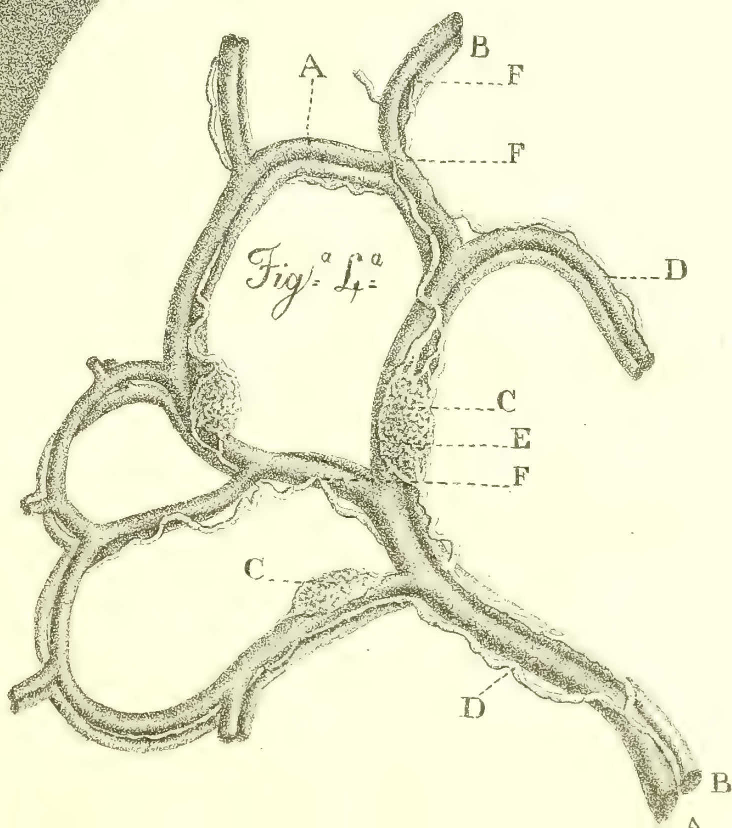
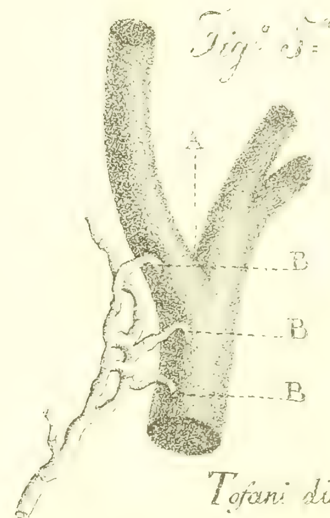
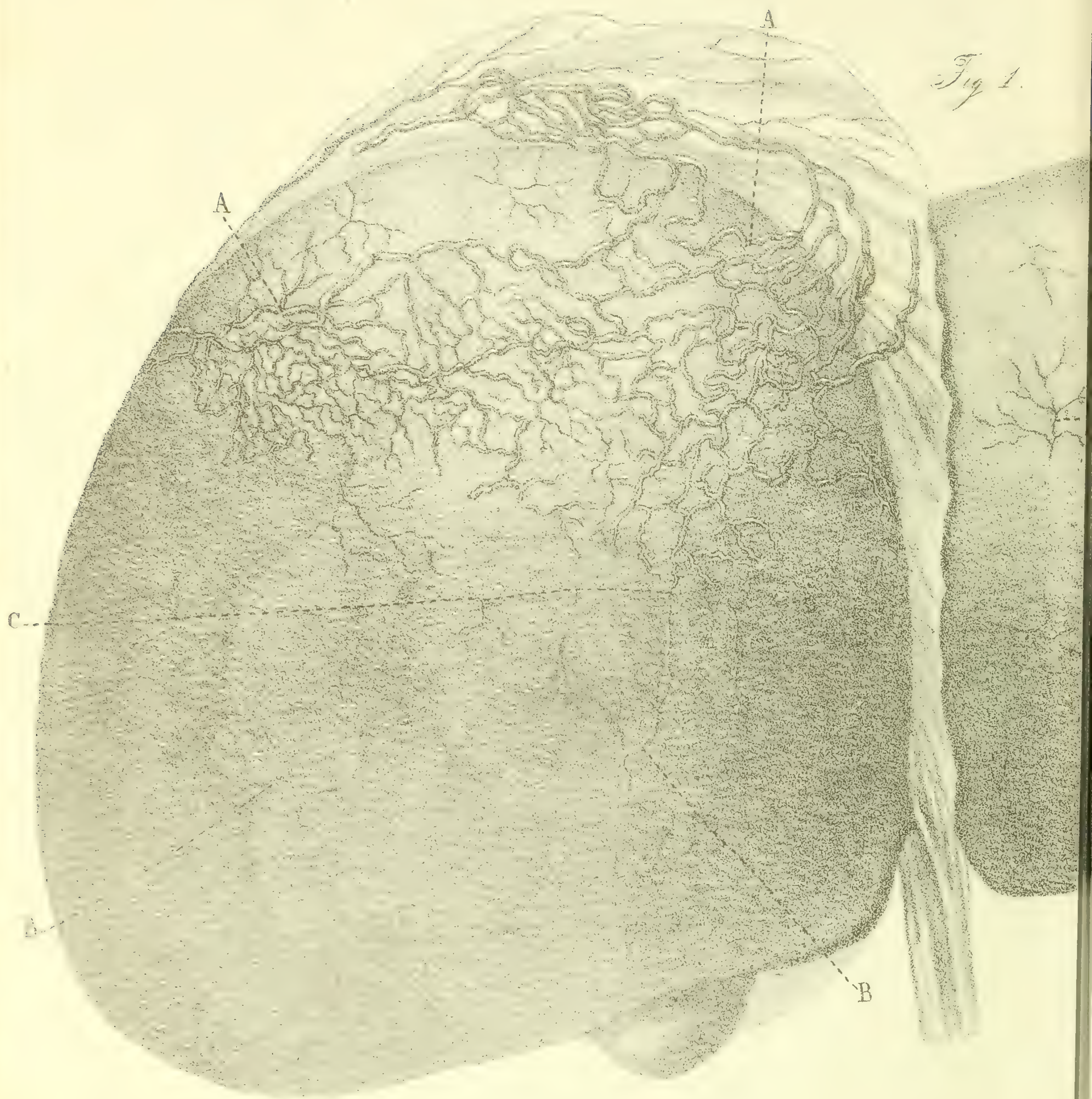

Fig.a 2.a
A
B
B
B
A
B

Fig.a 3.a

O
O
C
C
D
P
P
M
M
M
O
G
N
M
E
L
G
I
D
F
K
E
A
F
H
A
B


Fig.a 4.a
A
B
F
F
D
C
E
F
C
D
B
A


Fig.a 5.a
A
B
B
B
Tofani dis.


Fig 1.
A
A
C
B

8.

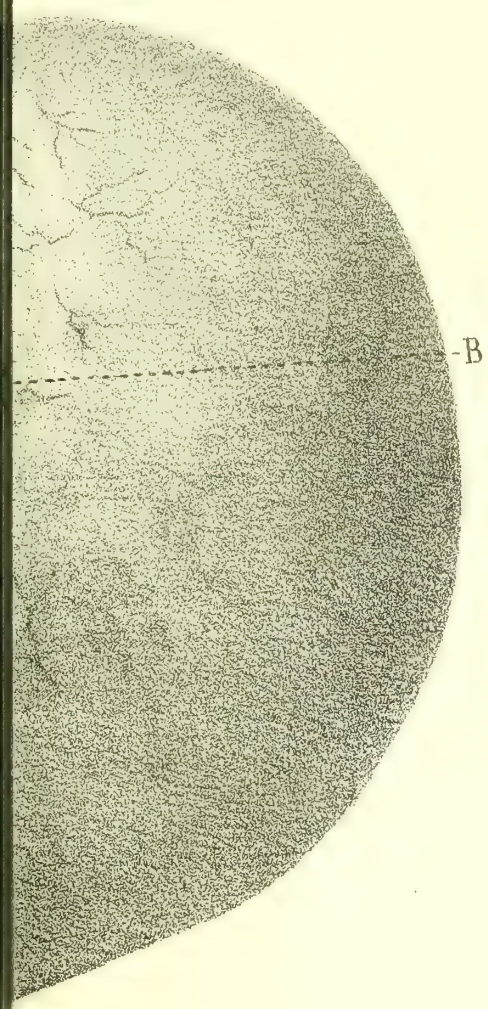


Fig. 2.

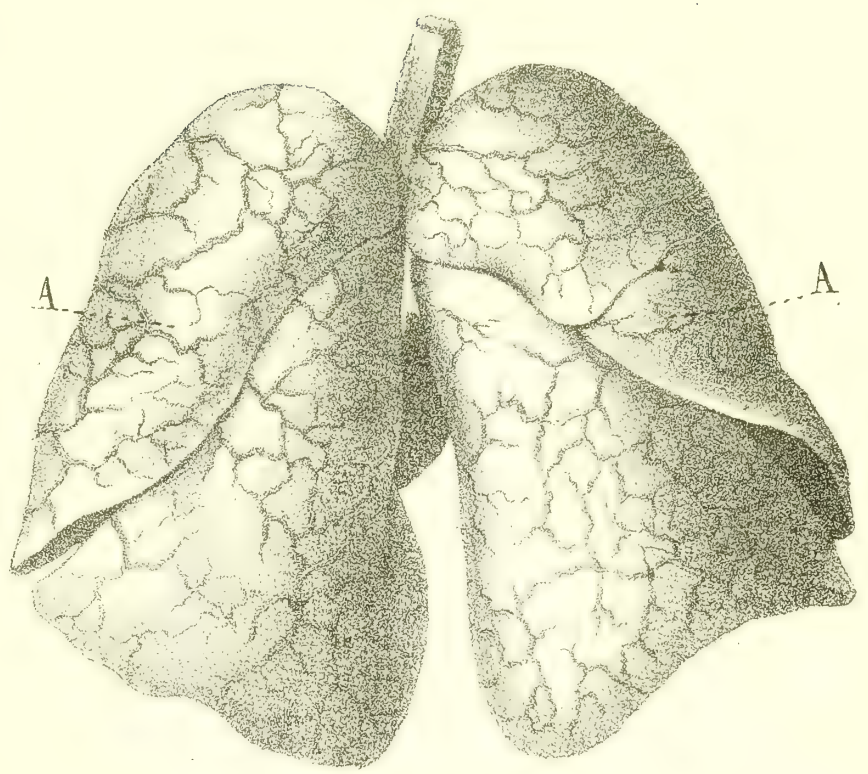


Fig. 4.ª



Fig. 1.ª

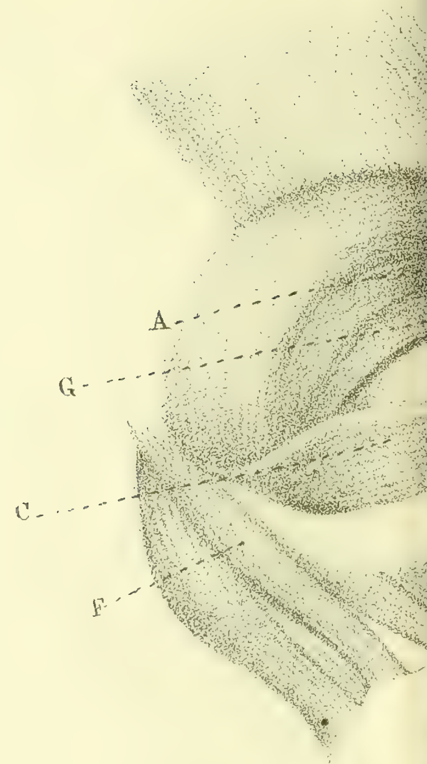


Fig. 2.ª

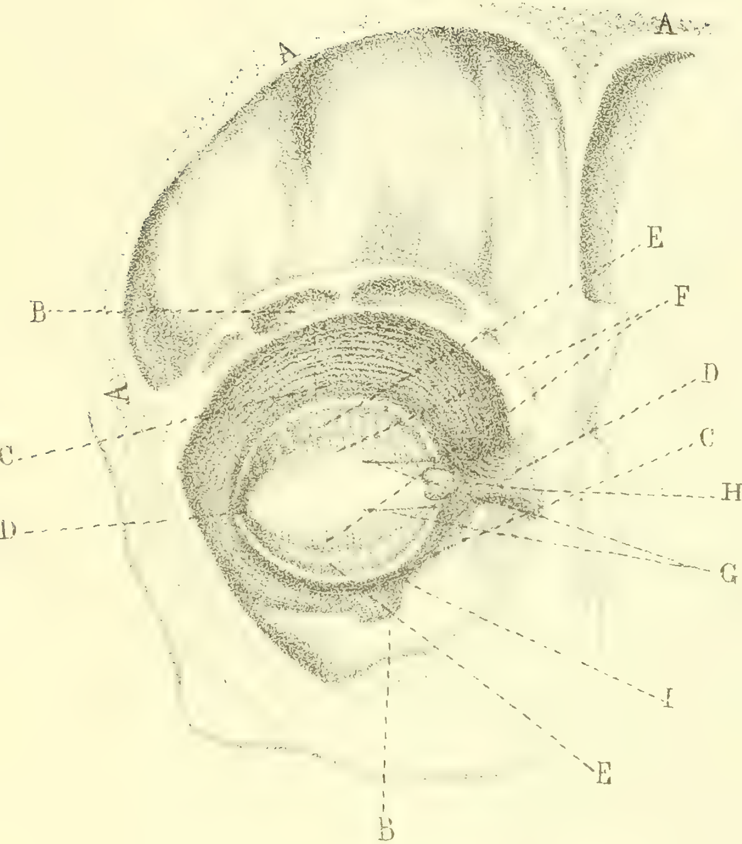
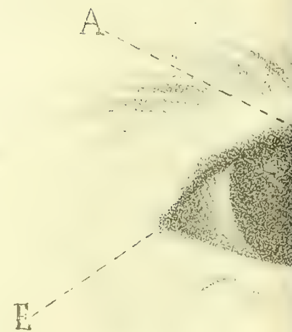
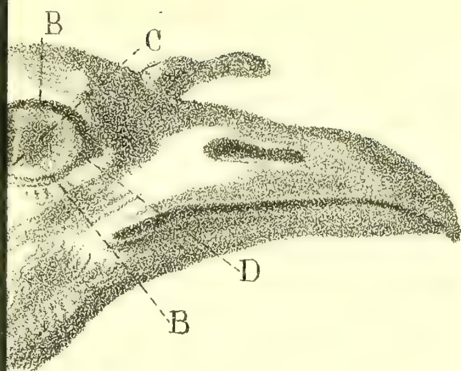
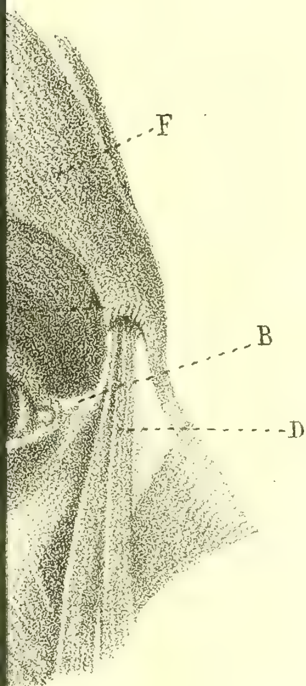


Fig. 5.ª



Tav. 9.





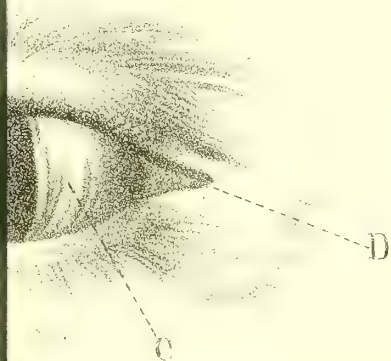


Fig. 3.ª

